Z ogrodu doświadczalnego w Dublanach.

Choroby roślin.

Przez

prof. Władysława Tynieckiego.

Między kłopotami, z jakimi rolnik bezustannie walczyć musi, niepoślednie miejsce zajmuje troska, czy rośliny, które zasiał, dochowają się do zbioru. Bo też te biedne rośliny ilu przypadkom ulegnąć mogą! Przeglądając czasopisma, co roku doczytać się można, że w jednej okolicy wybił wszystko grad, gdzie indziej zboże wyschło lub zrosło, tam znowu ślimaki, gąsienice lub jakieś chrząszczyki zniszczyły plony, wreszcie, że jakaś choroba jedną lub drugą z roślin uprawianych nawiedziła i nieurodzaj spowodowała. Szczególnie w ostatnich czasach tak często słychać o szkodach spowodowanych przez owady i choroby, że niejeden z rolników już na piękne myśli o porzuceniu gospodarstwa rolnego w obawie, że rośliny od tak dawna uprawiane, nareszcie się przeżyły i prędzej lub później muszą zupełnie wyginąć. Tak źle jeszcze nie jest, bo gdyby nawet jedna lub druga z dziś uprawianych roślin zaginęła, niezawodnie jakaś nowa jej miejsce zajmie. Tymczasem lepiej oglądać się za środkami, jakby złemu o ile można zaradzić. Droga prowadząca najpewniej do celu, jest: najprzód poznać złe wszechstronnie, wykryć jego źródło, a potem szukać środka przeciw niemu. Jestto droga mozolna, ale jedyna, jaka nas do pożądanego celu jeżeli nie doprowadzi, to przynajmniej bardzo zbliży. Weźmy przykład z leśnictwa, które na tej drodze rolnictwo znacznie wyprzedziło. Dokładne zbadanie sposobu życia n. p. korników, nauczyło, że drzewa ścięte w pełnym soku, tak zwane drzewa zanętowe, sprowadzają roje tych szkodników, które składając swe jaja chętniej w takie drzewa niżli w zdrowe świerki, zgromadzają się tam i mogą być łatwo masami tępione przez odarcie i spalenie kory, w której i pod którą ich potomstwo swą niszczącą robotę rozpoczęło. Szkody przez korniki wyrządzane w zupełności, przezto nie ustaną, wszystkich korników nie wytępimy, ale przynajmniej szkody tak dotkliwie czuć się nie dadzą.

Obecnie wielu entomologów zajmuje się przy pomocy rolników badaniem sposobu życia owadów, uszkadzających plony rolne,

i tu może co naprowadzi na odkrycie sposobów umniejszenia szkód często nadzwyczaj dotkliwych. Tak samo choroby roślin są bezustannie przedmiotem troskliwych badań, podejmywanych przez najcelniejszych botaników i fizjologów, w celu wykrycia istoty i przyczyn tych chorób. Rezultaty badań chorób pozostawiają wprawdzie jeszcze bardzo wiele do życzenia, zdania są często podzielone, środki zalecane nie zawsze dopisują; ale to są rzeczy nowe i daleko trudniejsze, jak sobie wielu wyobraża. Z takich badań tyle przynajmniej zyskaliśmy, że o istocie większości chorób mamy jaśniejsze wyobrażenie i nie tak często wiatr, mgła, słońce lub księżyc są owymi kozłami ofiarnymi, na które rolnik składa winę nieudania się jakiegoś płodu roślinnego.

Prace, podejmywane w celu zbadania istoty, sposobów pojawiania się i przebiegu chorób roślin, jakoteż w celu odkrycia środków przeciwko nim, nie mogą się na laboratorja zakładów naukowych ograniczać. Prace uczonych wspierane być muszą licznemi i sumiennemi spostrzeżeniami tych, którzy są bezpośrednio interesowani i najszersze pole do spostrzeżeń mają, t. j. rolników. Żeby jednak takie spostrzeżenia ze strony naszych praktycznych rolników były rzeczywiście użyteczne, muszą się na jakiejś rzeczywistej podstawie opierać; spostrzegający musi dobrze wiedzieć, za czem szuka i na co ma patrzeć, żeby się nie gubił w objawach podrzędnych, tracąc z oczu cel główny, a najbardziej, żeby nie szukał powodów tam, gdzie ich znaleźć nie może. Jasne określenie objawów, nawet nazwa odróżniająca chorobę jest konieczną, ażeby nie sprowadzić nieporozumień. Do czegoż bowiem przyda się mówić o „z a r a z i e“ używając tej nazwy ogólnikowej przy rozprawie o chorobach nietylko jednej ale i więcej roślin? Gdybyśmy mówiąc o zarazie na żyto rozumieli pod tem sporznia, jakże można używać taką samą nazwę zaraza, gdy jest mowa o ziemniakach, które na sporznia w żaden sposób chorować nie mogą. Nazwa zbiorowa chorób, jeżeli ją już koniecznie mieć chcemy, powinna obejmować takie choroby, które przynajmniej w znacznej części szczegółowych objawów, a nie w końcowych rezultatach, są do siebie podobne. Suchoty, tyfus lub cholera mogą się wszystkie kończyć śmiercią, a przecież je odróżniają osobnemi nazwami, bo objawy szczegółowe są różne. Tak samo powinno być i z chorobami roślin. Sądzę przeto, że w części przynajmniej ułatwię pracę spostrzeżeń rolnikom praktycznym, jeżeli im to, co dotąd o chorobach naszych roślin uprawnych wiemy, na następujących kilku stronicach w streszczeniu zestawię.

I.

Zgnilizna ziemniaków *).

Zanim się zgnilizną ziemniaków bezpośrednio zajmiemy, sądzę że nie od rzeczy będzie podać króciutki wywód historyczny odnośnie do epoki pierwszego pojawienia się chorób ziemniaków, do ich rozpowszechnienia w Europie a nawet co do ich ojczyzny, gdyż to nam posłuży jako dowód, że zgnilizna ziemniaków nie jest ani chorobą nową ani Europie właściwą.

Gdzie ziemniaki pierwotnie dziko rosły, pozostanie na zawsze wątpliwem, pomimo twierdzenia wielu znakomitych podróżnych, utrzymujących, że je w dzikim stanie znaleźli; jedni mieli je znaleźć w Peru, drudzy w Chili a nawet w górach Meksyku. Najwięcej prawdopodobieństwa ma za sobą twierdzenie Darvina, który je na archipelagu Chonos (przy brzegach chileńskich 45^{0} połudn. szerok.) znalazł. Profesor Henslow skonstatował tożsamość z naszymi ziemniakami, co jednak nie chroni od zarzutu, że tam mogły zdziczeć. Ten sam zarzut zastosować można do pięciu odmian ziemniaków, które Hooker odróżnił i które wszystkie w górach peruwiańsko-chileńskich wśród pustkowia znaleziono; dzisiejsze pustki były przed rozgnieżdżeniem się Hiszpanów często kwitnącemi osadami, o których i tradycja zapomniała. Na każden sposób w Peru lub Chili szukać trzeba ich ojczyzny, a przynajmniej prawdopodobne, że tam były najpierwiej uprawiane, zkąd ich uprawa do północnej Ameryki a następnie i do Europy przeszła, pomimo, że w Europie pojawiły się wcześniej. Żeby w Meksyku przed zdobyciem były uprawiane, jest nieprawdopodobne, gdyż w żadnym z autorów współczesnych zdobyciu, wzmianki o ziemniakach nie ma, chociaż inne produkta meksykańskiego rolnictwa starannie wyliczali; zdaje się, że je dopiero Hiszpanie znacznie później wprowadzili. Pierwsze ziemniaki przywiózł do Europy okrętowy kapitan *John Hawkins*; przywiózł je około roku 1565 ze Santa-Fe de Bogota do Irlandji, gdzie ich uprawę próbował, ale skończyło się na tej jego próbie. Dopiero w 20 lat później sławny *Francis Drake*,

---

*) Już poprzednio w przypisku do artykułu pana Trylskiego „Rolnik“ tom IX. str. 148 zapowiedzieliśmy szanownym czytelnikom pojawienie się tego artykułu, który wyczerpująco, oparty na najnowszych badaniach, podaje prawdziwe przyczyny choroby kartofel, wyjaśniając dokładnie tak ważne dla gospodarzy zjawisko, o którem dotychczas najdziwaczniejsze i najsprzeczniejsze krążyły mniemania. (Red.)

krewny i towarzysz amerykańskich podróży poprzedniego, wprowadził uprawę ziemniaków we Wirginji (Ameryka północna), zkąd w roku 1586 przywiózł je do Anglji, gdzie oprócz niego uprawą ziemniaków zajął się także angielski botanik *Gerard*. Ten ostatni posłał je *Chlusiuszowi* (†1609), który pierwszy o nich umiejętnie pisał; ponim *Caspar Bauhin* w roku 1590. Uprawa została jednak wkrótce w Anglji zaniechaną i same ziemniaki do tego stopnia zapomniane, że gdy w roku 1623 admirał Walter Raleigh sprowadził je z Wirginji do Irlandji i kazał uprawiać, pisano o nich jako o nieznanej, nowej roślinie. Od tego czasu zaczęły sie w Irlandji i Anglji (nie w Szkocji) rozpowszechniać. Do Francji sprowadzono ziemniaki około roku 1590, ale aż w roku 1616 pojawiły się po raz pierwszy na stole Ludwika XIII. i to jako osobliwość; rozpowszechnienie szło tępiej jak w Anglji, gdyż dopiero za Ludwika XVI., staraniem a właściwie genialnym wybiegiem *Parmentiera*, który pierwszy wydał dziełko o uprawie i rolniczej użyteczności ziemniaków, rozpowszechniły się w okolicach Paryża i niektórych miejscowościach Francji. Właściwie dopiero po wielkim głodzie lat 1816 i 1817 rozpowszechniły się rzeczywiście we Francji. W Belgji wprowadził ziemniaki *Antoni Verhulst*, który je w roku 1702 na targu w Brügge bezpłatnie rozdawał; rośliną pospolitą w okolicach tego miasta, stale na targu pojawiającą się, były dopiero około roku 1740. Do Würtembergu wprowadził je około roku 1710 kolonista, zdaje się Francuz, Antoni Seignoret, do Saksonji przywiózł z Brabantu i rozpowszechnił jenerał-porucznik von Milkau w roku 1717; Jonas Altströmer sprowadził je w roku 1726 do Szwecji, tego samego roku zaczął je na wielką skalę uprawiać w Szkocji Graham. W Niemczech uprawiano ziemniaki powszechnie po ogrodach około roku 1780, na polach zaś około roku 1780, do czego jednak czasami (jak w Prusiech) przymuszano. Do Polski dostały się prawdopodobnie przez Prusaków przy końcu zeszłego stulecia; dat pewnych znaleźć nie mogłem.

A teraz zestawmy daty co do chorób. Jedną z najpowszechniej występujących jest tak zwana *zgnilizna*, o której właśnie wielu myśli, że na wycieńczonej uprawą ziemi Europy powstała, gdy tymczasem znaną jest ona w Ameryce południowej i Meksyku od niepamiętnych czasów, i gdzie ją *casaqui* nazywają. Bardzo dawnych dat z Ameryki północnej i Europy nie posiadamy, bo

w pierwszej osadnicy nie mieli czasu obserwować ziemniaków, tocząc bezustanne walki z krajowcami, w Europie zaś były ziemniaki długi czas tylko znane, ale na większą skalę nie uprawiane. Najdawniejszą datą ogólnej zgnilizny ziemniaków w Europie jest rok 1742, w którym zniszczyła plony ziemniaczane w Irlandji. W roku 1746 panowała w saskich górach kruszcowych (Erzgebirge), w roku 1769 opisał Gleditsch chorobę ziemniaków, która sądząc po opisanych objawach, zdaje się być z tegoczesną zgnilizną identyczną. Od roku 1770 niszczyła plony przez kilka lat we Francji, Anglji, Holandji i w Niemczech. Do zgnilizny przyłączyło się w latach 1776—1779 skędzierzawienie liści, które od okolic Getyngi rozeszło się po całych Niemczech i przeszło do Anglji, gdzie tę chorobę *curl* (kędzior) nazwano; jednocześnie z kędzierzawieniem liści występowała zgnilizna, najgwałtowniej roku 1790 w Hanowerskiem. Jestto ostatnia data z 18. wieku, poczem wkrótce nastąpiła straszna epoka wojen republiki francuzkiej a następnie cesarstwa. Nie wiem czy podczas tych wojen gdzie występowała gwałtowniej, ale nawet gdyby była i wystąpiła, nie było czasu pisać o ziemniakach. Ale już w roku 1817 występuje w całej Holandji, jak daleko ziemniaki uprawiano, poczem dosyć długo o zgniliźnie ziemniaków nie słyszano, gdyż dopiero w roku 1830 wybuchła nad Renem i ztąd rozeszła się po całych środkowych Niemczech, grasując coraz to straszniej aż do roku 1836, poczem zaczęła słabnąć i coraz rzadziej występować, ale nie na długo, bo już w roku 1842 spowodowała Martiusa do napisania rozprawy, którą francuzkiej akademji nauk przesłał. Rok 1843 był ze względu na zgniliznę ziemniaków nietylko dla Europy ciężkim, gdyż w tym samym czasie wystąpiła w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie tak gwałtownie, że jakiś czas obawiano się zupełnego zaginienia ziemniaków. Ta sama obawa powstała była i w Europie, gdzie od roku 1845 prawie do 1850 z coraz to większą gwałtownością grasowała, rozszerzając się na całą Europę; i do nas wtedy zawitała (1845?). W tej samej epoce pojawiła się także i w Azji, w Indjach wschodnich. Szczególnie ciężko nawiedzoną była Irlandja, co nawet głównie wielką emigrację Irlandczyków do Ameryki północnej spowodowało; emigracje z Niemiec bardzo często w powyższych latach, zostały zdaje się także spowodowane po większej części zgnilizną ziemniaków, będących jeszcze dotąd dla wielu okolic Niemiec nadzwyczaj ważną rośliną pożywną. Dopiero od roku 1851 zgnilizna stała się była mniej powszechną, ale zato pojawia się prawie co roku w którymś kraju, gdzie jest powodem

większych lub mniejszych strat. W ostatnich latach wzmogła się znowu, nie doszła jednak jeszcze do takich rozmiarów, jak przed rokiem 1850.

Z powyższego widzimy, że zgnilizna ziemniaków trapiła rolników od bardzo dawna, i zdaje się, że powód gnicia, jak to zaraz zobaczymy, pasożyt roślinny, wszędzie ziemniakom towarzyszy, występując szkodliwie dopiero wtedy i to od czasu do czasu, gdy uprawa pewien czas na wielką skalę trwała; widzimy bowiem, że w miarę jak uprawa ziemniaków przybierała w różnych krajach szersze rozmiary, zaraz potem pojawiała się choroba.

Chorobie tej ziemniaków, będącej przedmiotem, który nas właśnie zajmuje, nadano nazwę zgnilizny, ponieważ głównym i najcharakterystyczniejszym jej objawem jest zgnicie dotkniętych nią ziemniaków; podług przebiegu choroby odróżniają właściwą zgniliznę *(Nassfäule)*, gdy ziemniak podczas rozkładu pozostaje wilgotny i mięknie, i suchą zgniliznę czyli butwienie *(Trockenfäule)*, gdy zepsuty ziemniak twardnieje. Butwienie możnaby jako odmienną chorobę uważać, gdyby nie było wskazówek, że obie choroby jeden mają początek. W obu zresztą razach po zupełnym przebiegu choroby ziemniaki stają się nieużytecznymi.

Pierwszą wskazówkę pojawienia się choroby ziemniaków mamy na liściach. Liście dotąd świeże i ciemnozielone, przybierają w środku lata (lipiec, sierpień) barwę szarawą, jakby przypruszoną pyłem. Niedługo potem stają się żółtawe, nareszcie liście zaczynają się kurczyć (czasem nieznacznie), poczem występują małe brunatne plamki. Przypatrzywszy się uważnie tym plamkom, zobaczymy szczególnie na spodniej płaszczyźnie liścia, białawą pleśń, która jak delikatny meszek powleka część zbrunatniałą, gdy ta jest jeszcze bardzo maleńką, a następnie gdy się ta powiększa, zajmuje tylko jej brzegi, sięgając jednocześnie w jeszcze niezczerniałą, zieloną część liścia. Plamy rozszerzają się coraz więcej, tak że wkrótkim przeciągu czasu, czasem na miesiąc i prędzej przed zwykłem owiędnięciem naci ziemniaczanej, liście i łodygi zczerniały, i gdy wilgotno przeszły w zgniliznę której smród bardzo wyraźnie czujemy, wszedłszy na pole z chorymi ziemniakami. Wydobywszy kilka ziemniaków z ziemi, znajdziemy, że i na nich są brunatnawe, wklęsłe plamy, które są początkiem zgnilizny; czasem znajdziemy już wtedy zupełnie popsute ziemniaki. Meszek, prawie pyłek biały, pokazujący się na liściach, wyniszczający je i powodujący także zgniliznę ziemniaków, jest to pasożyt roślinny, na-

leżący do grzybów *) pleśniowatych, nazwany przez botaników *Peronospora infestans* (inne nazwy tej samej rośliny są: Peronospora devastatrix, Botrytis devastatrix, Botrytis fallax, Botrytis Solani).

Grupa ta grzybów pleśniowatych, do których Peronspora należy (Peronsporeae) obejmuje rośliny nadzwyczaj delikatne, żyjące bez wyjątku jako szkodliwe pasożyty w roślinach jawnokwiatowych: Peronospora infestans żyje w ziemniaku, w którego tkance komórkowej rozchodząc się niezliczonemi rozgałęzieniami, sprawia najprzód zbrunatnienie a następnie rozkład nietylko błony komórek, z którymi się zetknęła, ale także rozkład ich zawartości, przezco część rośliny, w której się ten pasożyt rozrósł, musi zniszczeniu ulegnąć. Budowa Peronospory jest bardzo pojedyńczą. Cała roślina jest właściwie jedną komórką, ale rozdzieloną na mnóstwo delikatnych, ze sobą w bezpośrednim związku będących, na końcach

---

*) Pod nazwą grzybów zgromadzają botanicy bardzo liczny zastęp roślin, między któremi właściwe grzyby, jak pieczarki, rydze, purchawki i tp. tworzą tylko poddziały odznaczające się zaraz na oko wielkością członków do wydawania zarodników (sporae) przeznaczonych, tak zwanych kapeluszy; sama roślina przez niebotaników brana zwykle za korzonki grzyba, składa się z delikatnych włoskowatych komóreczek, poplątanych ze sobą czasem w rodzaj pilśni, zwanej grzybnią (mycelium). Inne poddziały grzybów są także z takich komóreczek utworzone, i często są tak małe, że tylko jako pokwit (pleśń) się zdradzają, inne tylko przy bardzo znacznem powiększeniu są widzialne; członki przeznaczone bezpośrednio do rozpłodu albo dopiero wydające zarodniki są zawsze tak drobne, że dla oka szkłami powiększającemi nieuzbrojonego są niewidzialne, a przynajmniej przedstawiają się jako bezkształtne ciałka, jako pyłek. Wspólnym charakterem grzybów jest najprzód, że nie wytwarzają w sobie zieleni listnej (chlorofilu), tak charakterystycznej dla inych roślin, następnie, że mogą się żywić żywnością już poprzednio w jakimś organizmie utworzoną. Pierwszy charakter jest z tego względu ważny, że bez wpływu światła mogą całe życie spędzać, rosnąć i owocować (pieczarki w piwnicach!) drugi zaś umożliwia ich wyżywienie i rośnienie tak na rozkładających się substancjach organicznych, jako też na ciałach roślin i zwierząt nietylko martwych ale i żywych, u których wtedy różne zjawiska chorobliwe wywołują. W pierwszym razie przyspieszają rozkład, w drugim wywołują go, tam są skutkiem, tu powodem rozkładu. Rozpłód często przerażająco szybki (grzyb domowy czyli stroczek, *Merulius*) odbywa się przez oddzielone komórki które albo bezpośrednio w nowe rośliny rozwijać się mogą, albo przedtem wydają jeszcze z siebie właściwe z masy galaretowatej początkowo utworzone ciałka, które dopiero są właściwemi zarodnikami.

W. T.

zamkniętych rureczek, powstających przez proste rozdęcie błony komórkowej w pewnych kierunkach. Całość rośliny jest tak delikatną, rozgałęzienia są tak cienkie, że chcąc ją wygodnie obserwować, potrzeba mikroskopu 300—400 razy powiększającego. Rozpłód odbywa się w następujący sposób. Część rozgałęzień Peronospory pod powierzchnią rośliny zamieszkałej biegnących, występuje na zewnątrz, na liściach przez szparki naskórkowe, z początku przeważnie na spodniej powierzchni; po wystąpieniu rozdzielają się jeszcze na 2—4 ramion. Na końcach gałązek tych niby drzewek powstają rozdęcia, przybierające postać cytryny, które wypełniwszy się galaretowatą substancją i doszedłszy zupełnego rozwoju (dojrzenia), oddzielają się od gałęzi poprzeczną ścianką i odpadają, przyczem dla swej lekkości daleko wiatrem rozniesione być mogą. Nim lepsza nazwa będzie znalezioną, pozwalam sobie te rozdęcia nazwać ziarnikami (*conidia*, nie *gonidia*). Ziarniki nie są jednak jeszcze nasionami, ale odgrywają tutaj rolę niby owoców, obejmujących właściwe ziarna (zarodniki, *spory*), dopiero po zwilżeniu wodą ziarników, z nich występujące. W takim razie cała zawartość ziarnika (można ją nazwać zarodzią), dzieli się na cząstki, te przedzierają błonkę obejmującą ziarnik i wstępują w wodę, gdzie jakiś czas bardzo żwawe ruchy, jakby samowiedne, odbywają. Przy wystąpieniu są to podłużnie okrągławe, z jednej strony spłaszczone, dwoma rzęsami opatrzone, błoną nie powleczone ziarna, które wirując około swej osi, poruszają się z miejsca na miejsce. Tego rodzaju ziarnka nazwano *zoosporami*, i te są właściwymi zarodnikami naszej Peronospory, bo ta z nich bezpośrednio powstaje, gdy zoospory na zdrowej części rośliny ziemniaczanej zagnieździć się mogą.

Wiemy teraz, co to jest Peronospora infestans, jak jest zbudowaną i jak się rozpładza, wypada nam następnie poznać, jak na ziemniaku żyje. Pomimo, że w ciągu ubiegłego lata, Peronospora stosunkowo dosyć rzadko w naszym ogrodzie doświadczalnym występowała, większą część zjawisk jej życia na zielu mogłem ponownie za pomocą doskonałego Hartnackowskiego mikroskopu, który nasz zakład posiada, obserwować, opierając się przytem na doświadczeniach panów de Bary, Julius Kühn i wielu innych, którzy tę kwestję gruntownie badali. Najważniejsze są spostrzeżenia dwóch wymienionych panów. Oprócz niezbitego dowiedzenia, że Peronospora jest powodem zgnilizny ziemniaków, wykazał pan de Bary pierwszy, że wydęcia komórkowate, oddzielając się od końców gałązek grzybni, nie są zarodnikami ale ziarnikami (nazwał je

tylko inaczej: *sporangia*), wydającymi ruchliwe zarodniki (zoospory), co tłumaczenie pojawiania i rozszerzania się choroby nadzwyczaj ułatwiło. Pan Julius Kühn odkrył i dowiódł, że Peronospora od ziemniaka do ziemniaka rozsiewać się może w ziemi na polu i podczas pobytu ziemniaków w lokalach zimowych. Oprócz powyższych pracuje na tem samem polu jeszcze wielu, jak pp. Speerschneider, Schacht, Bretschneider, Peters i inni, których sumienne badania przyczyniły się niemało do poznania choroby i wskazania jej właściwych powodów. Ale przejdźmy na pole ziemniaków chorować zaczynających.

Powyżej wzmiankowaliśmy, że ziarniki Peronospory są tak lekkie i delikatne, że je najlżejszy przeciąg powietrza na wszystkie strony z łatwością unosi. Otóż taki ziarnik odpada podczas pogodnego dnia od macierzystej grzybni i uniesiony lekkim powiewem wiatru, osiada na szorstkiej powierzchni zdrowego liścia ziemniaczanego. Gdyby było sucho, mógłby tak leżeć bardzo długo, w końcu nawet zniszczeć bez rozwinięcia się w roślinę, ale po dniach pogodnych następują zwykle rosiste noce. Kroplami rosy zwilżone ziarniki wydają z siebie 6—16 zoosporów, które mniej więcej po półgodzinnem rojeniu *) wśród kropli wody nareszcie osiadają na powierzchni liścia, zaokrąglają, powlekają błonką i wypuszczają w kierunku powierzchni liścia stożkowate wydęcie, przebijające zdaje się przez rozpuszczenie ściankę najbliższej komórki naskórkowej. W tę pierwszą komórkę przechodzi cała zarodź zoospermu (pozostającego na powierzchni jako pusty pęcherzyk), dostaje zewsząd zamkniętą ściankę i staje się rośliną Peronospory, przebijającej teraz swemi nitkowatemi wydęciami jeszcze raz błonę zamieszkanej komórki, ażeby przejść dalej w przestwory międzykomórkowe, gdzie rozchodząc się w najróżniejszych kierunkach, przylega ściśle do błony komórek i roznosi zniszczenie, udzielające się nawet dalszym, grzybnią bezpośrednio niedotkniętym komórkom. Czynnikiem tego rozszerzającego się rozkładu może być Micrococcus, któremu pan Hallier jeszcze większą rolę, bo odtwarzania Peronospory na wiosnę, przypisuje. Do błony komórkowej przylegające ramie Peronospory wypuszcza ssawki (haustoria), które przessawszy błonę i wniknąwszy do wnętrza, ciągną ztamtąd pożywienie, skutkiem czego zbrunatniała komórka traci siły

*) Rojenie trwa o wiele dłużej, gdy zoospora nie napotyka jakiej zdrowej części rośliny ziemniaczanej, nie mając jednak rośliny, w którąby się zaraz po uspokojeniu wszczepiła, obumiera na zawsze. W. T.

żywotne i przechodzi w zgniliznę razem z zawartością, co na liściach brunatne, coraz to szersze plamy sprawia; plamy takie są obumarłą tkanką i gdy blaszkę liścia w kilku kierunkach przejmą, doprowadzają cały liść do uschnięcia. Grzybnia rozchodzi się jakiś czas między komórkami, ale wkrótce część jej gałęzi występuje szparkami naskórkowemi, *stomatami*, pojedyńczo lub po kilka na zewnątrz, gdzie się jeszcze rozgałężają i wydają ziarniki, jak to już wspominaliśmy. Wszystko odbywa się w bardzo krótkim przeciągu czasu i ztąd zachorzenie może się tak szybko udzielać. Żeby dać wyobrażenie o rozpłodności Peronospory, przytoczę dosłownie ustęp z artykułu pana Kühn *):

„Gdy u liścia ziemniaczanego, nawiedzonego pasożytem, prawie z każdej szparki naskórkowej przynajmniej jedno ramie owocujące występuje, i gdy podług obliczeń pana de Bary na jedną linię kwadratową dolnej powierzchni liścia ziemniaka przynajmniej 1090 szparek przypada, to łatwo wywnioskować, jak nadzwyczaj wielką ilość ziarników jeden całkiem zajęty liść wydaje. Na jeden cal kwadratowy takiego liścia wypadałoby przy bardzo miernych obliczeniach około 3 miliony ziarników pasożytu. Pojmiemy teraz, jakim sposobem z malutkich ognisk, dla oka spostrzegacza mniej rzeczy znającego całkiem niewidzialnych, całe łany ziemniaków w krótkim czasie nawiedzone i do zguby przyprowadzone być mogą."

Działanie Peronospory nie ogranicza się na samem zielu. Z początku myślano, że ziemniaki psują się tylko w skutek fermentacji soków, po utracie liścia w szkodliwej ilości przez korzenie nagromadzonych; zdanie to wkrótce upadło. Potem przypuszczano, że grzybnia Peronospory zstępuje między komórkami łodygi, dosięgając nareszcie stopniowo ziemniaków; i to zdanie upaść musiało, bo nikomu nie udało się wykazać grzybni w łodydze zstępującej. Obecnie po doświadczeniach pana Speerschneider, powtórzonych na wielu stacjach doświadczalnych (Dr. Peters w Kuschen, Dr. Birner w Regenwalde, Dr. Bretschneider w Ida-Marienhütte i t. d.) i które zresztą każden z wszelką pewnością skutku powtórzyć może, wątpliwości nie podlega, że Peronospora jak na liściach tak samo i na ziemniakach z tych samych rozpłodników (a więc przez rozsianie) powstaje, do czego jej narzędzia rozpłodcze przedziwnie służą. Ziarniki na liściach dojrzałe, odpadają —

*) Uiber die Verbreitung der Kartoffelkrankheit im Boden etc.

część roznosi wiatr na inne liście, część zaś pada na ziemię. Gdy ziemia sucha, pozostają na powierzchni nieczynne, i z czasem przy dłużej trwającej posusze mogą zniszczeć. Gdy ziemia wilgotna, albo co jeszcze dla ziarników korzystniejsze, gdy po rozsianiu na ziemi spada ciepły, łagodny albo obfity i nie za krótki deszcz, wtedy z ziarników wyszłe zoospory, dostają się z łatwością przy pomocy przesiąkającej wody do ziemniaków, na których wilgotnej powierzchni zaraz się osiedlają*). To nam tłumaczy, dlaczego ziemniaki najbliższe powierzchni, a nawet prawie w samej powierzchni ziemi leżące, najpierw chorują; takie zaś pojawianie się choroby od wierzchu do głębi wcale nie dowodzi, że grzybnia zstępując w łodydze rozchodzi się najprzód do wyżej a potem do niżej umieszczonych ziemniaków, jak to zwolennicy zstępowania grzybni utrzymywali i po części jeszcze teraz przypuszczają. Jak na liściach tak samo i tutaj zoospora przedziurawia komórkę naskórkową, udziela jej całą swą zaródź, przeobrażającą się tam w komórkę Peronospory, która dalej zupełnie podobnie się zachowuje jak w zielu t. j. rozsyła gałązki między komórkami, zapuszcza w nie ssawki i wywołuje zepsucie tkanki komórkowej, którą zajęła. Ponieważ naskórek w sąsiedztwie oczek jest najdelikatniejszym, dlatego tutaj przeważnie osiedlają się zoospory i ztąd też zwykle rozchodzi zgnilizna w głąb ziemniaka.

Z powyższego łatwo wywnioskować, że zczernienie ziela, chociaż jest bardzo ważną wskazówką ostrzegającą, nie koniecznie pociągać za sobą musi gnicie ziemniaków, odwrotnie zaś gnicie ziemniaków, bardzo nawet powszechne, nie musi być koniecznie poprzedzone powszechnem zczernieniem ziela. Rzeczywiście spostrzeżono nieraz, że ziele na niewielu tylko krzakach podostawało było plamy, gdy reszta pozostała zieloną i zdrową do zwykłej pory, a pomimo tego ziemniaki masami gniły już na polu. Widocznie ziarniki z kilku nawiedzonych krzaków rozsiały się daleko po ziemi i zielu. Przy panującej posusze prędzej zniszczały na zielu, gdy na ziemi doczekawszy zdrowo obfitego ciepłego deszczu, wypuściły liczne zoospory, które dosięgnąwszy ziemniaków, wywołały ich gnicie. Na zielu mogła się Peronospora wcale więcej

*) Przy doświadczaniu przenośności Peronospory z liści na ziemniaki całe, trzeba skórkę tych ostatnich dobrze wodą zmoczyć i po obłożeniu chorem liściem zaraz szklannem naczyniem przykryć, żeby woda nie za prędko wyschła.

W. T.

nie pojawić, gdy okoliczności atmosferyczne jej rozwojowi na liściach nie sprzyjały.

Widziano także całe pola, na których nać ziemniaczana zupełnie zczerniała i zeschła przed czasem, a pomimo tego ziemniaki w polu i podczas zimy stosunkowo bardzo mało chorowały *). Zdarza się to na lekkich ziemiach w położeniach suchych, gdy podczas lata posusznego rzadkie deszcze zraszają tylko ziemię, nie mocząc jej głębiej. Na liściach będące ziarniki wydają Peronosporę, która pod wpływem rosy coraz obficiej występuje, coraz szerzej się rozchodzi ; na ziemię spadłe ziarniki przetrwałyby bardzo długo, gdyby nie były pobudzane do wydawania zoosporów, co właśnie robią lekkie, powierzchnię tylko zwilżające deszcze. Z ziarników wyszłe zoospory nie mogąc się w tym razie przez wysuszoną ziemię do ziemniaków dostać, roją się jakiś czas wsród wilgotnej powierzchni ziemi, ale ostatecznie giną, nie znalazłszy odpowiedniego miejsca do rozwoju. Tymczasem lato przechodzi, pierwsze przymrozki warzą resztę liści razem z Peronosporą i chociaż potem przyjdą deszcze, już nie ma możności obfitszego rozsiania Peronospory po ziemniakach. (C. d. n.)

O przyczynach szklistości ziarna pszennego.

Szlązka Gazeta rolnicza podaje ciekawy artykuł, który może dać niejakie wskazówki co do przyczyn, które powodują szklistość pszenicy, która to własność jak wiemy niekorzystnie wpływa na jakość z takiego ziarna wyrabianej mąki a tem samem zniża wartość pszenicy.

Korespondent wyżej wymienionego pisma podaje fakt następujący:

Pole jednostajnie nawiezione i uprawne, obsiane jednym i tem samym gatunkiem pszenicy, pokryło się na wiosnę nadzwyczaj bujną zielonością, tak iż zachodziła obawa, że wylegnie. Ponieważ właściciel nie był zwolennikiem zrzynania, przeto na próbę kazał połowę pola mocno zbronować, drugą zaś połowę zostawił nie-

*) Wypadek ten miał miejsce w tym roku u mnie. Z końcem lipca liście mocno już były zczerniałe, a teraz przy kopaniu nawet trudno znaleźć choćby jednego kartofla zgnilizną dotkniętego. Zapewne susza trwająca przez całe żniwa, poniszczyła ziarniki Peronospory zanim się mogły dostać do ziemi a zatem do ziemniaków. *A. Jabłonowski.*

tkniętą. Wypadek okazał się taki, że część pola nietknięta broną wydała ziarno wyborne, druga zaś zbronowana wydała pszenicę szklistą.

Przyczynę tego zjawiska będziemy się starali później wytłumaczyć po udzieleniu poprzednio czytelnikom innych spostrzeżeń.

Pszenica prawie nigdy lub też nader rzadko nabiera wady szklistości, jeżeli się ją siewa na odpowiednim gruncie, jakim jest gliniasty; powtóre bardzo rzadko ulega temu wypadkowi na rzepaczysku, koniczysku lub po roślinach strączkowych, lub też na ugorze bardzo lekko nawiezionym, na który wcześnie dano nawóz, tak iż takowy należycie uległ rozkładowi i dokładnie na roli rozdzielonym został, również na mocnym gruncie, po burakach pastewnych lub cukrowych, jeżeli sprzęt był wczesny (we wrześniu), ażeby siewu nieopóźnić. Jeżeliby po zbiorze buraków wydawało się gospodarzowi, że pole nie jest dostatecznie ugnojonem, to można je nawieść umiarkowanie mąką kościaną bez obawy zebrania pszenicy szklistej.

Dalej zależy to także od wyboru ziarna do siewu; zeszkleniu podlega najczęściej pszenica ciemna i czerwona, a właśnie gatunki te najczęściej u nas bywają siane z powodu swej ciężkości i pokupu zagranicznego. Mąka otrzymywana z obu wymienionych wyżej gatunków ziarna zazwyczaj niebywa tak białą, jak z innych gatunków pszenicy, jednakże z powodu, że pszenice te najwięcej zawierają glutenu (kleber, klej roślinny), a tem samem są pożywniejsze, przeto w krajach, gdzie pszenica stanowi główny artykuł żywności, jak we Francji i Anglji, przenoszą je nad inne gatunki. W krajach środkowej zaś Europy, gdzie chleb wypiekają z żyta jako więcej glutenu zawierającego, używają mąki pszenicznej jedynie na pieczywo zbytkowe, żądając, ażeby była jak najbielszą, a taką tylko pszenice więcej krochmalu mające dać są wstanie.

Siejąc pszenicę na gruntach nie odpowiadających tak zupełnie jej uprawie jak tylko co wymienione, musi się mocno nawieść chcąc mieć zbiór pewny i obfity. Nawóz dany obficie zawiera dużo azotu, a z tego powodu wytwarzają się w pszenicy przedewszystkiem związki proteinowe. Wytworzenie sie zatem znaczniejszej ilości glutenu, co prawie jedno znaczy z „zeszkleniem się“ pszenicy, jest następstwem takiego rodzaju uprawy. Mianowicie też na gruntach czarno-piaszczystych, które z powodu wilgotnego położenia nie nadają się pod uprawę żyta, na mocnym nawozie zasiana

pszenica będzie zawsze szklistą. Ponieważ jednak z takiego gruntu zbiera się zazwyczaj dużo i słomy i ziarna, przeto można na jakość nie zważać, bo zbiór obfity stosunkowo do innych gatunków zboża hojnie brak jakości wynagrodzi.

Jeżeli pszenicę sieje się w jesieni na nawozie świeżo przeoranym, to można prawie z pewnością przepowiedzieć, że się zbierze pszenicę szklistą, albo przynajmniej taką, która w handlu nosi nazwę pstrej. Przyczynę tego łatwo odgadnąć; tutaj bowiem nawóz nie jest równo podzielonym jak na ugorze starannie uprawnym, i dawniej już nawiezionym, ale leży w bryłach rozrzuconych po roli, gdzie więc ziarno padnie na taką bryłę nawozu, tam z powodów poprzednio wyjaśnionych musi urodzić się pszenica szklista.

Mniemano dotąd powszechnie, że jeżeli pszenica przejrzeje na pniu, musi być szklistą, z powodu, że powłoka ziarna staje się grubą i rogowatą, jednakże dr. Antoni Nowacki w dziełku swem: „*Untersuchungen über den zweckmässigsten Zeitpunkt zur Ernte,*“ Halla 1870, wykazał, że grubość warstwy zawierającej gluten wynosiła w różnych perjodach dojrzenia:

	w mleczku:	w świdzie:	w przejrzałej:	
największa grubość	0·041	0·049	0·049	milimetru
najmniejsza „	0·031	0·038	0·041	„
średnia „	0.034	0·044	0·047	„

z tego pokazuje się, że warstwa głównie zawierająca gluten i części proteinowe, pomiędzy pierwszym a drugim perjodem dojrzałości grubieje, ale potem pozostaje prawie niezmienną.

Przypuszczenie wielu pisarzy i praktycznych rolników, że w miarę dojrzewania zwiększa się grubość łupiny ziarna, rownież upadło skutkiem badań Nowackiego; znalazł on bowiem, iż wynosiła:

	w mleczku:	w świdzie:	w przejrzałej:	
najw. grub. łupiny	0·053	0·042	0·038	milimetru
najmn. „ „	0·024	0·024	0·021	„
średnia „ „	0·037	0·029	0·027	„

Liczby te okazują, że w miarę stopniowego dojrzewania pszenicy łupina bardziej cieńczeje, pomiędzy pierwszym a drugim perjodem znacznie, pomiędzy dwoma ostatniemi w mniejszym stopniu.

Badania przyczyn zeszklenia się pszenicy wykazują, że wadę tę przypisać należy jedynie wytwarzaniu się w większej ilości związków proteinowych; ktoby zaś mniemał, że ustrzeże ziarno od zeszklenia, jeżeli zbierze je wcześnie, jak n. p. przy końcu pierw-

szego perjodu dojrzałości, ten jest w błędzie. Gdyby ci mieli słuszność co utrzymują, iż ziarno na pniu przestałe, szklistem być musi, toby wszelka pszenica w świdzie wyżęta musiała być mączną, zaś wszelka przestała szklistą. Tymczasem Nowacki zbierał pszenicę w stadjach różnych od 20. lipca do 2. sierpnia i zauważał, że stosunek ziarn mącznych do szklistych był jednakowym w różnych perjodach dojrzałości. Właściwość ta zatem zależy od wyżywienia się rośliny, a nawet nie zawsze z zasianych ziarn szklistych również takie zbieramy, jeśli warunki roślenia były inne.

Jeżelibyśmy przyczynę zeszklenia się pszenicy chcieli wywieść z wypadku na samym wstępie niniejszego artykułu przywiedzionego, moglibyśmy także popaść w błąd, gdyż jeden przykład nie może być podstawą do ustalenia ogólnego prawidła. Dla czego pszenica w wypadku wymienionym uległa zeszkleniu, możnaby tylko wten sposób wytłumaczyć, iż skutkiem zbronowaniu spulchniona ziemia zaczęła łatwiej chłonąć azot powietrza, który w połączeniu się z związkami azotowemi obecnemi w ziemi, przyczynił się do wytworzenia glutenu i innych związków proteinowych w większej ilości, co następnie wywołało zeszklenie się pszenicy*).

W podobnym jak przytoczonym wypadku, praktyczny rolnik może sobie zadać pytanie: Czy dla zapobiegnięcia wyleżeniu pszenicy korzystniej będzie ją bronować, choćby z tego powodu urodziło się ziarno szkliste, czy też nie bronować wcale i rząć pszenicę wylegniętą, nie szklistą, lecz w tym ostatnim razie mieć mniej obfity zbiór. Zdaje nam się, że każdy rolnik pierwszą drogę obierze.

Ponieważ tak rozmaite czynniki wpływają podczas wegetacji na jakość ziarna, to jawnie pokazuje się, że nie jest w mocy rol-

---

*) Jak wielka jest różnica co do ilości glutenu, który jest główną przyczyną tak zwanego zeszklenia się pszenicy, i w jakim stosunku w takim ziarnie znajduje się on do krochmalu, wykazał już Hermstädt. Chemik ten rozbierając pszenicę zebraną z gruntu użyźnionego ludzkim moczem i t. p. nawozami zamożnemi w azot, znalazł, iż zawierała glutenu 36%, krochmalu 40%, gdy tymczasem zasiana na mocnym kompocie roślinnym miała glutenu tylko 9%, krochmalu zaś 65%. W krochmalnictwie i piwowarstwie są to nadzwyczaj ważne okoliczności, gdyż tam idzie głównie o krochmal. Jęczmień zawierający za wiele glutenu, jest wcale nieprzydatnym do wyrabiania piwa. Młynarz, któremu nie idzie tyle o piękność mąki, co o jej pożywność, może bezpiecznie kupować pszenicą szklistą, gdyż z powodu większej ilości glutenu zasługuje ona w tym razie na pierwszeństwo.

nika, ażeby sobie mógł wytworzyć ziarno jakie mu się lepszem wydaje, i możemy tylko z podanych wyżej ogólnych prawideł wnosić, że można temu lub owemu postępowaniu dać pierwszeństwo w nadziei otrzymania upodobanego ziarna, ale z pewnością nie można twierdzić, że się ta nadzieja spełni. Potężne czynniki wegetacji i wpływy atmosferyczne, zawsze rolnika czynią zależnym od swej łaski i nigdy on nie potrafi wyzwolić się z pod ich przemocy.

O uprawie bobu i bobiku.

Z pomiędzy roślin, które w ostatnich czasach, wyrobiły sobie w uprawie szczegółowej prawo obywatelstwa, bezprzecznie pierwsze miejsce zajmują bób i bobiki. Rozpowszechnienie to, powyższe strączkowe zawdzięczają tej okoliczności, iż są w stanie znosić jak największą ilość świeżego pognoju, pozostawiają grunt w stanie zupełnie czystym, wcześnie schodzą z pola, a tem samem mogą zastępować uprawę ugorową i stanowić wyborny przedplon pod pszenicę. Przytem bób i bobik mogą być uprawiane na gruntach najściślejszych, na których inne rośliny strączkowe tylko plon niepewny wydają.

W uprawie znajdują się głównie dwa gatunki:

Bób zwyczajny (Vicia faba major) uprawiany zwykle na pokarm dla ludzi i odznaczający się dużemi, spłaszczonemi ziarnami, o żółtawo brunatnem zafarbowaniu.

Bób bobik (Vicia faba minor equina) różni się od poprzedzającego prawie cylindryczną formą ziarna, bywa mniejszy, ale większą ilość strączków osadza, dojrzewa później, smak ma mniej cierpki, skórkę ciemną. Pod wpływem uprawy i klimatu wyrodził się w bardzo wiele odmian, z których najwięcej zasługują na rozpowszechnienie: Bobik helgolandzki, odznaczający się obfitością plonu i bobik włoski, karłowatym zwany, mniejszy od poprzedzającego, ale rodzący większe ziarno. Dla gruntów nadzwyczaj ścisłych, mocno nawiezionych, odpowiednim jest bobik helgolandzki, a dla gruntów słabszych, lżejszych, w wilgotnem położeniu, bobik włoski.

Ponieważ uprawa bobu niczem się nie różni od uprawy bobiku, uwagi więc odnosząc się do tego ostatniego zarówno zastosowane być mogą i do bobu.

Bobik w naszych warunkach klimatycznych udaje się bardzo dobrze, lata wilgotne więcej sprzyjają jego rozwojowi, aniżeli suche, na gruncie wilgotnym, ścisłym, obficie nawiezionym, częstokroć dochodzi do 5 stóp wysokości. Najodpowiedniejszym pod bobik jest grunt ciężki, gliniasty, lubo można go z korzyścią uprawiać i na gruntach najściślejszych, przeciwnie na gruntach lżejszych nie może wytrzymać współzawodnictwa z wyką, wydającą obok ziarna słomę, odznaczającą się wysoką wartością pożywną. Bobik bardzo dobrze może rozpoczynać płodozmian, jako przedplon pod oziminę, nie należy go jednak nigdy uprawiać po koniczynie, esparsecie i t. p. pastewnych, po których bardzo mierny plon wydaje. Robiąc w roku 1869 spostrzeżenia nad uprawą bobiku otrzymałem następujące dane:

Po koniczynie	ziarna	korcy	$4^3/_4$	Słoma nie była ważona.
Po kartoflach	„	„	$7^1/_2$	
W ugorze	„	„	12	

Te porównawcze doświadczenia przeprowadzone były na gruncie powiślańskim, ciężkim, iłowatym. Uprawa mechaniczna i chemiczna warstwy ornej, we wszystkich trzech przypadkach nie przedstawiała żadnych różnic. Wielu rolników utrzymuje, że bobik można z korzyścią uprawiać przez lat kilka po sobie, na jednem i tem samem polu, czy jednak podobne postępowanie nie pociąga za sobą wyjałowienia gruntu, o tem wątpić wypada.

Grunt pod bobik przed zimą powinien być o ile możności jak najgłębiej zaorany, z wiosny na gruntach cięższych potrzeba orkę dwukrotnie powtórzyć, a na lżejszych jednorazowa orka jest dostateczna. Nawóz powinien być rozrzucony przed drugą orką, jeżeli daje się ich trzy, a przed pierwszą, jeżeli ograniczamy się na dwóch.

Już wyżej wspomnieliśmy, że bobik jest w stanie znieść jak najobfitsze gnojenie, gdyż roślina ta nie ulega nigdy wylegnięciu. Wsparcie działalności obornika nawozami pomocniczemi, odznaczającemi się bogactwem fosforanów i potażu jest nader korzystne. Z tego powodu sowicie się wynagradza użycie mączki kościanej, popiołu, a nawet tak drogiego dla nas środka nawozowego, jakim jest sól potasowa. Kto ma sposobność nabycia odpadków od fabrykacji świec i mydła, odpadki te jako bardzo dobry nawóz użyć może pod bobik.

Bobik sam przez się stanowi wyborny nawóz zielony i w tym względzie jest tem dla gruntów ciężkich gliniastych, czem łubin dla gruntów piaszczystych. Użycie bobiku na nawóz

zielony szczególniej jest rozpowszechnione w Prowancji i północnych Włoszech. W krajach tych na tego rodzaju nawozie zielonym sieją z bardzo dobrym skutkiem konopie. Rozumie się, iż u nas metoda ta nie mogłaby znaleźć zastosowania, z tego mianowicie względu, iż perjod wegetacyjny bobiku musiałby być bardzo ograniczony.

Siew bobiku powinien być o ile możności jak najwcześniej przedsiębrany. Początek kwietnia zdaje się być perjodem najodpowiedniejszym. Obawa przymrozków jest płonną, gdyż bobik może być uszkodzony dopiero przez mróz dosięgający $-2^1/_2{}^0$. Próby, które pod tym względem wykonałem wykazały, że bobik nawet w części przez mróz uszkodzony, obfitszy mimo to plon wydał, aniżeli późno siany.

Zasiew bobiku może być rzutowy lub rzędowy, na gruntach lżejszych można zastosowywać pierwszy; przeciwnie, na gruntach ciężkich, na których podczas wzrostu rośliny, potrzeba warstwę orną spulchniać, bezwarunkowo uciekać się trzeba do zasiewu rzędowego. W tym celu po wykonaniu ostatniej orki, powierzchnia gruntu równa się przy pomocy brony i wałka, a następnie stosownym znacznikiem robią się rowki na $2^1/_2$ do 4 cali głębokie, w rowkach tych w odległości 3 do 4 calowej ręką lub siewnikiem składają się pojedyncze ziarna i grunt się zabronowywa.

Odległość pomiędzy rzędami zależy od tego, czy pielęgnowanie zasiewów odbywać się będzie przy pomocy ręcznego okopywania, czy też za pośrednictwem gracy konnej i obsypnika, w pierwszym razie odległość między rzędami może nie przechodzić 10 cali, w drugim musi wynosić od 18 do 24 cali.

W 8 do 10 dni po zasiewie bronuje się pole obsiane bobikiem, a to dla zdrapania twardej skorupy, która zwykle tworzy się na gruntach gliniastych, a tem samem ułatwienia wschodzenia ziarn. Jeżeli po zasiewie czas jest zimny i dżysty, to z bronowaniem wstrzymać się potrzeba do tej chwili, dopóki nie pokażą się najpierwsze kiełki.

Skoro bobik dosięgnie wysokości 4—5 cali, należy przystąpić do obsypania roślin; czynność tę potrzeba również powtórzyć w miesiąc po pierwszym obsypaniu.

Gdy z kwiatów, znajdujących się poniżej rośliny, zaczną się zawiązywać strączki, wówczas bardzo korzystnie jest sierpem ścinać wierzchołki bobiku i niszczyć tym sposobem kwiaty górne, z których powstałe strączki nie dojrzewają, a tylko wstrzymują normalny rozwój ziarn w strączkach niższych. Przytem przez ogła-

wianie roślin bobiku często zapobiedz można rozmnożeniu się mszyc, które zwykle gnieżdżą się w wierzchołkach łodygi.

Czasami, a szczególniej na gruntach lżejszych i w latach mokrych, roślina bobiku bywa napastowaną przez różne owady, z pomiędzy których dla łodygi, kwiatu i liści najniebezpieczniejszemi są: Curculis lineatus i Aphis rumicis, a dla ziarn bruchus gremarius. Bób i bobik cierpi także od rdzy i rosy miodowej. Przeciwko powyższym nieprzyjaciołom i chorobliwym stanom, wpływającym bardzo często na znaczne zmniejszenie plonu, rolnik nie posiada żadnych środków zapobiegających.

Gdy przeważna część strączków zczernieje, należy przystąpić do zbioru, który odbywa się sierpem, jeżeli roślina odznacza się bujnym wzrostem, a za pośrednictwem kosy, w razie przeciwnym. Nigdy nie powinno się wyrywać roślin z korzeniami, przy tem bowiem postępowaniu ogałaca się z jednej strony warstwę orną ze znacznej ilości wrzecionowatych korzeni, odznaczających się bogactwem azotu, a z drugiej zanieczyszcza słomę częściami ziemistemi i czyni ją zupełnie nieprzydatną na paszę.

Po przeschnięciu zżętych roślin, należy je powiązać w małe pęczki i poustawiać, opierając po kilka pęków wzajemnie o siebie. To dosuszanie bobiku zwykle odbywa się na sąsiedniem ściernisku, a to dla nieopóźniania się z uprawką pod plon po bobiku następujący.

Zbiór bobu z morgi trzystoprętowej wynosi od 5 do 14 korcy, a bobiku od 5 do 20 korcy w ziarnie, a od 20 do 40 centn. w słomie. Tylko delikatniejsze części tej ostatniej mogą być użyte na karm dla bydła lub owiec, przeciwnie twarde łodygi nawet przy zastosowaniu ich na podściół, powinny być pierwej dobrze pogniecione.

Ziarno bobiku odznacza się bogactwem materyj proteinowych i stanowi wyborny pokarm dla koni, oraz materjał na osypkę dla wołów. 100 funtów ziarn bobiku ma taką samą wartość pożywną jak 140 funtów owsa.

Olkięcin w maju 1871 r.

Dr. Tadeusz Kowalski.

Zielony nawóz w Anglji.

(*L. B.*) Znaczenie nawozu zielonego w Niemczech podupadło bardzo od czasu, jak zaczęło przeważać zdanie, że korzystniej jest

spasać surrogaty, zdatne jednocześnie na paszę i nawóz. W Anglji dzieje się przeciwnie. Anglik musi dobrze gnoić ale zarazem i rolę czysto utrzymywać. Jeżeli to może osiągnąć lepiej i taniej nawozem zielonym, niż czem innem, natenczas obojętną mu jest rzeczą, że rośliny te mógłby spaść; dlań jest miarą stan roli i wytworzony zbiór za pomocą tego nawozu. Jeżeli u nas uważają nawóz zielony w ogóle jako nawóz pomocniczy, aby ze zubożałych pól mieć jakie takie plony, to w Anglji przeciwnie, nawozu zielonego używają najwięcej na bogatych łęgach i nadrzeczach gliniastych i iłowatych ziemiach. Dla tego w Niemczech identyfikuje się nawożenie zielone z uprawą łubinu, który w Anglji jest zaledwo znanym, używają tam w tym celu turnipsu i białej gorczycy. Anglik uważa jako korzyści nawozu zielonego: wzbogacenie roli i polepszenie stanu fizykalnego ziemi ciężkiej, za pomocą spulchnienia, lub ustalenie ziemi lekkiej, a co najważniejsze, wyczyszczenie dokładne roli z chwastów.

Tak w Niemczech, jak w Anglji zaczęto używać nawozu zielonego w braku gnoju stajennego, bo ziemia musiała być gnojona. Najwięcej używaną metodą było zaoranie całego zbioru turnipsu pod pszenicę lub jęczmień; uprawiano także rzepę w ścierń pod jęczmień, lecz skutek z tego nawozu był, rozumie się, zależnym od stanu pogody.

Używano także tatarki i gorczycy; tatarka jakkolwiek się nadawała, wyszła jednak z użycia; gorczycę uprawiano ciągle przez cały rok powtarzając siew po kilka razy, z których jeden zwykle spasano. Pod rzepę gnojono zwykle, pod gorczycę zaś czasem tylko. Praktyczny gospodarz angielski nie rozbierał ściśle użytych na nawóz materjałów, wyrobił sobie natomiast prawidło praktyczne: że około 240 cetnarów z morgi zaoranego turnipsu wyda mu o 8 szefli jęczmienia więcej, niż gdyby turnips powyższy na miejscu spasł, i to pole zgnoił powstałym z tej paszy gnojem owczym. Przytem brano za podstawę, zrobiony w przypuszczeniu obrachunek, że połowa turnipsu obraca się na mięso, respiracją i t. p., druga zaś połowa przechodzi w gnój i przyjęto wartość nawozową powyższych 240 cetnarów turnipsu na 16 szefli owsa, co przy zwykłych cenach wyniesie $2\frac{1}{2}$ srb. na cetnar, przy spasaniu zaś obliczono sobie, że cetnar turnipsu wyprodukuje $\frac{1}{3}$ funta mięsa, pozostawiając w ziemi nawozu, wartości za $1\frac{1}{4}$ srb. Daleko wyższą wartość, niż w bezpośredniem wzbogacaniu roli, przypisują własności nawozu zielonego w wyczyszczaniu dokładnem ziemi i uczynieniu jej zdolniejszą do chłonienia i zatrzymywania

wilgoci, co główną jest przyczyną rozpowszechnienia się nawozu zielonego w Anglji. Ileż to nie napracuje się niejeden gospodarz nad wyczyszczeniem ziemi z perzu i tym podobnych chwastów i namorduje krymrem, ekstyrpatorem, broną i t. p. narzędziami, roli, nie będącej często w stanie znieść takiego forsownego sproszkowania.

O wiele więc jest pożyteczniejszem użycie właśnie tego nieznośnego chwastu do wygubienia się przez siebie samego, i zamiast wysuszonej, sproszkowanej i zabitej prawie ziemi, otrzymać skibę pulchną, świeżą i wilgotną. Angielski gospodarz stara się też utworzyć doskonałą zwartość roślin i nie żałuje nawet nawozu, jeżeli okaże się tego potrzeba, bo też ten wydatek najczęściej mu się opłaci.

Pewien angielski farmer oblicza oszczędzenie przez użycie nawozu zielonego, w porównaniu z uprawą ugorową, jak następuje:

A). Koszta uprawy akra (1,58 mórg) ugoru, i wygnojenie 400 cetnarami gnoju stajennego:

orka przed zimą	4	tal.	—	srb.
włóczka i ekstyrpowanie w marcu . . .	1	„	10	„
orka w poprzek w kwietniu	4	„	—	„
druga orka w czerwcu	3	„	10	„
3 razy ekstyrpowanie	4	„	—	„
400 cetnarów gnoju, wywiezienie i rozrzucenie .	33	„	10	„
zaoranie gnoju	4	„	—	„
Razem . .	54	tal.		

B). Koszta uprawy, z użyciem zielonego nawozu z gorczycy na akr:

orka przed zimą	4	tal.	—	srb.
włóczka, ekstyrpowanie i siew w marcu . .	1	„	20	„
przyoranie i drugi siew w maju . . .	5	„	20	„
przyoranie i trzeci siew w czerwcu . . .	5	„	20	„
8 calowa orka w sierpniu	5	„	10	„
wałkowanie i włóczka	1	„	20	„
1 bushel (10—11 mecek) gorczycy . . .	5	„	—	„
1 cetn. saletry chilijskiej	5	„	—	„
Razem . .	34	tal.	10	srb.

A zatem nawóz zielony jest o 2 funty 19 sh. na akr, lub o $13^1/_6$ talara na morgę tańszy.

Sposób, jaki się z nawożeniem zielonem w Anglji obchodzą jest mniej więcej taki:

W hrabstwie Northamptonshire uprawiono 12 akrów ziemi lekkiej, próchnicowatej o podłożu ochrowatem, 320 cetnarami gnoju, który na zimę przyorano na 10 cali głęboko, trzy razy ekstyrpowano, włóczono, w końcu zrobiono garby, znawożono jeszcze 10½ szeflami nadgniłej (grubej) mączki kościanej i zasiano turnipsem. Zbiór wypadł 360 cetnarów z akru; 3 akry zebrano, 7½ wypasiono na miejscu, a 1½ zawalcowano i 6 cali głęboko przyorano; na wiosnę zasiano owsem, a rezultaty były następujące: pierwsze 3 akry wydały z akra 37 szefli, drugie 7½ akrów 47½ szefli a ostatnie 1½ akra 58 szefli owsa.

W tem samem hrabstwie uprawiono ziemię tęgą, iłowatą tym sposobem, że przed zimą zorano na 7 cali, w marcu ekstyrpowano na 3 cale, a po dobrem zawleczeniu obsiano 3½ meckami na akr gorczycy. W ostatnim tygodniu maja zaczęła gorczyca kwitnąć i wyrosła na 2 stopy wysokości. Po przyoraniu na 4 cale i rozsianiu 66 szefli na akr gaszonego wapna, zawleczono bronami wirującemi i obsiano jeszcze tego samego dnia gorczycą. Drugi zbiór, który dorósł do 46 cali, został 8. lipca na 6 cali przyorany. Orka wprawdzie szła tępo i nieczysto, musiano nawet obciążyć barki pługa ciężkim kawałkiem drzewa. Trzeci siew został na 8 cali głęboko przyorany dnia 27. sierpnia, osięgnąwszy 5 stóp wysokości. Następnie zasiano pszenicę w pole zupełnie czyste, bez najmniejszego śladu perzu, który z wiosną znajdował się w nadzwyczajnej ilości. Pszenica była nadzwyczajną i pozostawiła również czystą ścierń. Następny owies i koniczyna odznaczały się również.

Dział ten przedtem najgorszy i najbardziej ze wszystkich pól zachwaszczony, został przez podobną amelioracją doprowadzony do wysokiego stopnia kultury.

Podobnych przykładów możnaby wiele przytoczyć z każdego hrabstwa Anglji, a pewien farmer zapewnia, że za pomocą gorczycy jest w stanie każde pole zupełnie zanieczyszczone i zadziczałe, doprowadzić od razu do kultury i czystości.

(*Ziemianin*).

Uprawa buraków.

Gazeta rolnicza, wychodząca w Westfalji, udziela swym czytelnikom ciekawych spostrzeżeń opartych na próbach, które wykazują, jak znaczne korzyści otrzymać można, jeżeli w danej okolicy uprawia się gatunek buraków, najodpowiedniejszy miejscowości. W obwodzie herfordzkim na przestrzeni 20 morgów robiono doświadczenia z rozmaitemi gatunkami buraków. Podczas zbioru, z każdego gatunku oddzielono 10 prętów, i zebrane z tej przestrzeni buraki ważono. Okazało się, iż 10 prętów gruntu średniej dobroci, wydało buraków czerwonych, długich, zwykle w tych stronach uprawianych 1793 funty (bez liści). Takaż sama przestrzeń gruntu zasadzona czerwonemi, okrągłemi burakami Pohla, wydała 2684 funty, co stanowi na morgę 160 cetnarów różnicy wagi, a 33 talary wartości. W tychże samych dobrach na lepszym gruncie, morg wydał pierwszego gatunku buraków 338 cetnarów, buraków zaś Pohla 531 cetnarów, a zatem różnica zbioru z morga doszła do 193 cetnarów. Buraki żółte podłużne i okrągłe, także wydały zbiór obfity. W dobrach Vehoff koło Münster, zebrano z pręta kwadratowego: 1) żółtych okrągłych buraków 268 funtów; 2) buraków Büchnera z Erfurtu, kształtu oliwek 200 funtów; 3) buraków podługowatych, czerwonych, miejscowych 164 funty. Rezultat ten pokazuje, iż morg wydaje pierwszych 482 cetnary, drugich 360 cetnarów, trzecich nakoniec 295 cetnarów. Próby dokonane w obwodzie Hamm wykazały zbiór z pręta: buraków jasnożółtych, okrągłych 275 funtów, ciemnożółtych 250 funtów, okrągłych czerwonych 225 funtów, czyli z morga pierwszych 495 cetnarów, ostatnich zaś tylko 405 centnarów.

Ogólny zbiór z 21 morgów roli zasadzonej burakami, w dobrach, o których mówiliśmy w początku tego artykułu, wynosił 7200 szefli, a więc przecięciowo 345 szefli z morga, gdy dawniej 200 cetnarów z morga uważano za zbiór zwykły, jeżeli zaś zebrano 250 — do 300 cetnw., uważano to za szczególnie pomyślny wypadek. Nadzwyczaj wielki zbiór, bo aż 740 szefli z morga, otrzymano tamże tym sposobem, że morg rżyska owsianego, przeznaczony pod buraki, nie spokładano jak zwykle przed zimą, ale nawieziono tylko obornikiem i leżał on na rżysku przez zimę.

Następujące rośliny okopowe, po części zupełnie nowe, po części bardzo mało rozpowszechnione, zasługują na uwagę gospodarzów wiejskich zarówno z powodu wielkiej wydajności, jako też i dla swych zalet: 1) Okrągłe greckie buraki zwane sałaciane;

2) buraki Mangold, Norbitona o długim i grubym korzeniu, odznaczające się dobrym smakiem i obfitym zbiorem; 3) takież same buraki okrągłe; 4) szwedzki turnips Schamrocka (wszystkie do nabycia w handlu C. Platz & Sohn w Erfurcie).

W prowincjach nadreńskich uważają za najlepszy następujący system uprawy: Rola na wiosnę orze się; skoro pierwsza skiba zostanie wyrzuconą, natychmiast robotnicy rozbijają rydlami bryły na najdrobniejsze części; po rozdrobnieniu pierwszej skiby, w ten sam sposób postępuje się z drugą i tak dalej. Dobroczynny wpływ takiego obrabiania roli daje się uczuwać jeszcze i w następującym roku. Dla doprawienia gruntu, jednorazowe zwalcowanie jest dostacznem. Rola w ten sposób obrobiona, utrzymuje wilgoć. Nasiona sadzą się w głębi jednego cala i pokrywają się następnie warstwą węgla brunatnego na cal grubą. Jeżeli postarano się o doborowe nasienie i baczono, ażeby nie zostawiać miejsc pustych, to wszystkie nasiona zejdą, bez względu czy pogoda będzie sprzyjać lub nie. Miał z węgla brunatnego zarówno w czasie ulewy jak i suszy utrzymuje porowatość, gdy tymczasem jak wiadomo, na gruntach nim niepokrytych, tworzy się twarda skorupa i utrudnia wschodzenie roślin, a następnie chociaż te zejdą, trzeba skorupę wciąż rozbijać dla ułatwienia dostępu powietrza.

Przy rozsadzaniu rozsadków nie należy używać jak zwykle kołka drewnianego do robienia dziur w ziemi, ale postępuje się następującym sposobem:

Rydel wtyka się w ziemię ukośnie w kierunku ze wschodu na zachód. Do odpowiedniej głębokości popycha się rękojeść nieco naprzód, ażeby zrobić szparę; na płaszczyznie rydla opiera się cała sadzonka i ostrożnie, nie zginając korzenia, wpuszcza się ją w otwór, poczem wyjmuje rydel i lekkǫ odeptuje nogą. Tym sposobem ziemia pulchna otacza korzeń, który łatwo może rozszerzać nakoło włókna, doprowadzające roślinie wilgoć i pożywienie, gdy przeciwnie otwór robiony kołkiem ma ściany zbite, włókna korzeniowe nie mogą ich przebić, kołtunią się, i nie przynoszą pożytku roślinie. Kierunek otworu w ziemi od wschodu na zachód i ukośne zasadzenie rośliny ma na celu ułatwić działanie promieni rannego słońca, rozbudzenie przeto transpiracji, skutkiem czego korzenie są zmuszone chłonąć co raz więcej wilgoci, a liście pobudzone do czynności, łatwo przerabiają i przyswajają roślinie zarówno organiczne jak i nieorganiczne pierwiastki, wytwarzając w niej nierównie więcej cukru, jak przy zwykłem sadzeniu.

O mleku zgęszczonem.

Z niem. dr. Trommera.

Pomiędzy orzeźwiającemi i ożywiającemi napojami, mleko zajmuje niezaprzeczenie pierwsze miejsce. Przesyłanie go jednak w w odległe strony, podlega z wielu względów ogromnym i nieprzezwyciężonym trudnościom, jest więc zupełnie niepdobnem. Inaczej wszakże rzecz się ma, jeżeli mleko zgęścimy, to jest oddalimy z niego części wodne, wynoszące około 88% nie zmieniając jednak widocznie jego przymiotów i własności, a zarazem jeśli je zamienimy w stan taki, w jakim nie ulega zepsuciu. Wedle moich wieloletnich doświadczeń, jakie porobiłem w mleczarstwie, da się to osiągnąć łatwo następującym sposobem:

Mleko przeznaczone do zgęszczenia powinno być świeżo wydojone z wymion troskliwie obmytych i przecedzone bardzo starannie. Następnie ogrzewa się je do punktu wrzenia lub też zagotowywa na ogniu wolnym, nie dymiącym i raz jeszcze cedzi przez druszlak bardzo gęsty, poczem na każdą kwartę mleka dodaje się 6—7 łutów cukru zwykłego rafinowanego i w kąpieli wodnej paruje się do konsystencji gęstego syropu.

Należy objaśnić co to jest kąpiel wodna. Składa się ona z kotła zwykłego żelaznego lub miedzianego, w którym zawiesza się naczynia płaskie wyrobione z grubej blachy białej, ma się rozumieć, iż to ostatnie winno mieć średnicę mniejszą o parę cali od średnicy kotła, tak, iżby się do niego mogło wstawić. Brzeg naczynia blaszanago powinien być szeroki na 5—6 cali, tak, aby ono sięgając do $^2/_3$ części kotła, mogło się rzeczonym brzegiem wspierać na krawędzi kotła; pomiędzy brzegi obu naczyń wkłada się sukno lub płótno i łączy się obadwa szczelnie klamrami żelaznemi. Jeżeli zewnętrzny kocioł ma uszy, przeszkadzające szczelnemu przypuszczoniu obu brzegów, w takim razie wycina się w brzegu naczynia blaszanego kawałki odpowiednie wielkości uszów.

Mając tak przygotowane oba naczynia, wlewa się do większego tyle wody, iżby o parę cali nie dosięgała dna naczynia mniejszego, które napełnia się mlekiem, a przypasowawszy oba do siebie szczelnie, podkłada ogień pod kociół. Rzecz prosta, że temperatura mleka umieszczonego w naczyniu nigdy nie dojdzie do tego sopnia gorąca, jaką posiada woda lub jej para tworząca się w kotle, mleko więc przypalić się nie może. Zazwyczaj ciepłota mleka bywa niższą o 10—15 stopni od gotującej się wody. Powodem tego jest nieustanny ruch ogrzewanego mleka, a zarazem i to, że pomimo szczel-

nego połączenia obu naczyń, przecież para przeciska się przez spojenie i w małej części uchodzi; tym sposobem unika się zarazem zbytecznego jej naprężenia. Niższa ciepłota parującego mleka jest w tym razie dla mającego się otrzymać wyrobu bardzo korzystną.

Obszerność naczynia wewnętrznego, a mianowicie też jego obwód zastosowanym być winien do kotła zewnętrznego; w każdym razie winno ono być więcej płytszem aniżeli głębszem, wiadomo bowiem, że przy jednej i tej samej temperaturze parowanie jest tem szybsze im powierzchnia parująca jest większą. W przybliżeniu objętość naczynia tego obliczyć można w ten sposób, że jeżeli średnica jego ma dwie stopy, a naleje się mleka na jeden cal wysoko, naczynie będzie obejmowało 7 kwart płynu, jeżeli na dwa cale, 14 kwart i t. d.

Nadmienić wypada, że brzeg naczynia wewnętrznego powinien przynajmniej o cztery cale wystawać po nad źwierciadło mleka, gdyż przy ciągłym ruchu gotującego się płynu mogłoby nieco wykipić.

W czasie zagotowania mleka woda w kotle już kłębować się musi, ażeby przecedzone gorące mleko, od razu dostało się do gorącego naczynia, w którem je bezustannie i regularnie mieszać należy. Jeżeli zgęszcza się mała ilość mleka, można mieszać łyżką drewnianą, przy większych ilościach używa się mieszadła zrobionego w kształcie ożogu. Cukier mający się dodać, trzeba poprzednio sklarować; w tym celu gotuje się cukier z połową co do wagi ilością wody, szumuje i przez flanelę cedzi. Skoro syrop ochłódł co najmniej do 60° R., dodaje się do mleka. Dodatek cukru nie robi się w celu osłodzenia mleka, które i tak już zawiera swój własny tak zwany cukier mleczny, ale dla pewniejszego jego zakonserwowania. Dodatek cukru podraża mleko, gdyż stałe jego części są zazwyczaj tańsze od cukru, jednakże bez jego dodania byłoby trudno, nawet przy zachowaniu wszelkich dotąd znanych sposobów konserwacji, ustrzedz mleko zgęszczone od rozkładu i zepsucia, nie można także dodawać go w mniejszej od powyżej wymienionej ilości. Za to jednak sposób powyżej przezemnie podany pozwala obchodzić się bez użycia naczyń hermetycznych do przechowywania mleka, na co wystarczy zachowanie następnie podanych przepisów.

Podczas zgęszczania mleka pilnie baczyć należy, ażeby temperatura nie przechodziła + 70° R., większe ciepło wpływa szkodliwie na dobroć fabrykatu. Trzeba więc wciąż mieć pod ręką termometr, a temperaturę regulować to zmniejszaniem ognia, to szyb-

szem mieszaniem. Kiedy płyn doszedł do stopnia potrzebnej gęstości, co po tem można poznać, że już nie spływa z mieszadła cienkim promieniem ani kroplami, ale spuszcza się w masach gęstych, naówczas przystępuje się do nakładania go w odpowiednie naczynia.

Puszki do przechowywania zgęszczonego mleka robią się z blachy białej, z pokrywą szczelnie przystającą. Wielkość puszek zależy od upodobania, zawsze jednak niepowinny mieścić więcej jak 1 lub 2 fnt. mleka zgęszczonego. Co do kształtu najlepiej, aby średnica ich miała się do wysokości jak 5:8. Przed użyciem trzeba wymyć tak puszkę jak i pokrywę rozczynem sody w wodzie i zaraz wysuszyć, a przed samem nakładaniem wyrobu, mocno wygrzać naczynie, tak jednak, ażeby cyna pokrywająca blachę, jako też lutująca naczynie nie stopiła się. Napełniwszy puszkę aż po brzeg, stawia ją się w miejscu spokojnem, ażeby preparat wystygł, nie więcej jednak jak 15—18 stopni. W czasie stygnięcia mleko zgęszczone ściąga się i nieco opada; próżnię ztąd powstałą, uzupełnia się aż do wierzchu dolaniem gęstego, klarownego syropu, poczem natychmiast zamyka się puszkę pokrywą, a szczelinę pomiędzy obydwoma zalepia klajstrem z mąki, zarobionym gorącą wodą. Puszka powinna zawsze stać prostopadle. Po pewnym czasie szczelinę między pokrywą a puszką zakleja się paskiem papieru, nasmarowanym klajstrem gorącym. Ażeby pokrywę można zdjąć łatwo, można brzeg górny zewnętrzny puszki, jak daleko pokrywa zachodzi, posmarować świeżem masłem, masło wszakże trzeba poprzednio stopić, a dopiero po ostygnięciu do smarowania użyć.

Mleko zgęszczone i zachowane powyższym sposobem, przechowuje się wybornie, a jeżeli zastosowano się w robocie ściśle do przepisów, wyrób miesza się łatwo w każdym stosunku z wodą, a mieszanina nie odróżnia się niczem od przegotowanego mleka, jak tylko nierównie większą słodyczą, czego jednak niepodobna uważać za wadę. Ponieważ kwarta zwykłego, niefałszowanego mleka, zawiera części stałych mlecznych półdziesiętą łuta, ponieważ mleko zgęszczone sposobem przezemnie podanym zawiera 25 do 30% wody, a prócz tego na kwartę wzięto 7 do 8 łutów cukru, przeto potrzeba użyć 20 do 22 łutów ekstraktu mlecznego, ażeby zmieszany z kwartą wody dał ilość płynu odpowiednią kwarcie mleka i mogącego tę ilość zastąpić *). Wprawdzie stosunek ten pod

*) Obliczenie to prof. Trommera nie odpowiada rzeczywistości, gdyż przy zwartości 12—15 % wody ekstrakt z Sassynu 8 części wody przyjmuje. (Red.)

względem ekonomicznym okazuje się niekorzystnym, bo znacznej ilości ekstraktu potrzeba do utrzymania stosunkowo niewielkiej ilości mleka, lecz gdy się zważy, ze w okolicach gdzie się wojna toczy, mleko należy do artykułów żywności nadzwyczaj rzadkich i na wagę złota nie raz płaconem być musi, to w takich razach wyciąg mleczny jest nieoszacowanem dobrodziejstwem.

W Ameryce używanie zgęszczonego mleka dość już jest rozpowszechnionem, w Europie wyrabiają go głównie w Szwajcarji w Cham i w Vevey, również jak i w Bawarji. W tych jednak wyrobniach odparowywanie mleka nie odbywa się w kąpieli wodnej jak to wyżej opisano, lecz w aparacie o rozrzedzonem powietrzu, tak zwanem *vacuum* *).

Tylko fabryka w Sassynie (w Węgrzech północnych na pograniczu Morawji) odparowuje mleko w kąpieli wodnej. Ekstrakt tamże wyrobiony jest mniej wodnistym od szwajcarskiego, gdyż zawiera tylko 15, a nawet podług analizy dr. Gohrena 12·43% wody, podczas gdy ekstrakt z Cham ma wody 22·44%. Z tego powodu, aby mleko otrzymać, trzeba dodać do funta ekstraktu z Sassynu 8 funtów wody, podczas gdy wyrób z Cham tylko 5 funtów wody przyjmuje.

Redakcja była w posiadaniu flaszki ekstraktu w Sassynie wyrabianego, który od lat dwóch sporządzony zachował się najzupełniej dobrze. Przy przechowywaniu jednak zawsze uważać potrzeba, aby zamknięcie flaszki było nietknięte, i flaszka w chłodnem miejscu trzymana, gdyż przez niezachowanie tych dwóch warunków, wyrób podlega zepsuciu **).

Otóż ekstrakt zmieszany z wodą w stosunku jak 1 : 4 na śmietankę, zaś 1 : 8 na mleko, dał wcale dobrą śmietankę i mleko ze smakiem i zapachem mleku właściwym bez odrazy. Smak tylko nieco słodki czyni je sposobniejszem do używania do kawy lub herbaty, przyczem oczewiście ilość do tych napojów dodawanego cukru zmniejszyć stosunkowo można. Prócz tego gotowana na tem mleku kaszka drobna, miała smak zupełnie dobry.

---

*) Dla tego, że przy rozrzedzonem powietrzu kipienie przy niższej temperaturze ma miejsce niż przy zwykłem ciśnieniu atmosfery, obawa zatem przepalenia mleka przy odparowywaniu go na ogniu jest mniejszą.

**) Flaszka, której próbowaliśmy, była odetkana od 10 dni, i to w najcieplejszych dniach lipca, a jednak ekstrakt zachował się niezepsuty.

Niestety, jak wszystko na świecie, tak i ta nowość długiego potrzebować będzie czasu, zanim sobie zapewni uznanie i odbyt. To też mimo dobroci wyrobu, mimo, iż wojna francuzko-pruska powinna była dla wojska i szpitalów podnieść konsumcję tego towaru, fabryka w Sassynie musiała zwinąć wyrób z braku odbytu. A jednak w iluż to wielkich miastach, gdzie statystycznie jest dowiedzionem, że ilość krów miastu mleka dostarczających, przy najlepszym nawet udoju zaledwo cząstkę konsumcji pokrywa, mieszkańcy Bóg wie co, zamiast mleka i śmietanki spożywają. Czyż nie lepiejby tam było wziąść się do używania ekstraktu, który przy zupełnie dobrym smaku, daje nam zapewnienie najzupełniejsze, że żadnych obcych mleku, ani szkodliwych części nie zawiera. Czyż nie stosowniejby było przynajmniej dzieciom dawać młeka z ekstraktu preparowane, aniżeli zalewać je substancjami częstokroć dla tak wątłych istot szkodliwemi. Co do kosztu, to podług danych z Wiednia stosunek wypada jak następuje:

Miara mleka zwykle fałszowanego kosztuje 20 ct. w. a. Jeden funt ekstraktu mlecznego zaś kosztuje 60 ct. w. a. Dodawszy do niego 8 funtów wody, otrzyma się mleka $3^{5}/_{8}$ miary, przeto miara jedna wypada na 17 ct. w. a. (Red.).

Rozmaitości.

Metoda pracy amerykańska. Zajmujący artykuł zamieszczony w pismie *Arbeitgeber* wykazuje rozmaite sposoby pracowania, jakich Amerykanie, Anglicy, Francuzi, Niemcy i t. d. używają. Metoda pracy u każdego z wymienionych narodów jest inną, różnice wypływają z odwiecznych nawyknień, zwyczajów i zapatrywań; sposób pracowania jest puścizną po przodkach odziedziczoną i posłużyć może za podstawę do ocenienia stopnia cywilizacji ludów. Z pomiędzy wszystkich metod pracy, ta zasługuje na pierwszeństwo, która zaoszczędza jak najbardziej sił fizycznych człowieka, która tym sposobem otwiera mu swobodne pole do pracowania więcej umysłem a ciężką pracę fizyczną zwala na zwierzęta i na ujarzmione siły przyrody, jak n. p. parę, wodę, wiatr i t. d.

Z pomiędzy wszystkich ludów ucywilizowanych, Amerykanie najbardziej udoskonalili pracę materjalną, nie dla tego ażeby przewyższali inne narody gienjuszem wynalazczym, odkrywającym coraz nowe i coraz lepsze machiny: ale dla tego, że ich wychowanie, a następnie rozwój polityczny i ekonomiczny kraju wytwarzają z nich ludzi wolnych, a zarazem wpajają w nich zasady humanitarne, skutkiem których każdego z bliźnich swoich, czy to bogacza czy nędzarza, uważają za równego sobie. Wolny i na wysokim stopniu cywi-

lizacji stojący człowiek, który w każdym bliźnim widzi równouprawnionego, myśli nietylko nad tem jakby siebie wyzwolić od ciężkiej pracy fizycznej, ale stara się zarazem ażeby praca ta nie spadła na barki klas uboższych, ażeby wogóle nie ciężyła na ludziach, ale na zwierzętach i machinach. Jakaż tu różnica od pojęć starożytności, od zapatrywań tak wysoko cenionych ludów Grecji i Rzymu, które wszelką pracę produkcyjną zwalali na barki upośledzonej części ludzkości, na nieszczęśliwych niewolników.

To jest właśnie przyczyną, że ludy starożytne na polu wynalazków mechanicznych tak mało postąpiły, że prawie nic na niem nie zrobiły. Niewolnikiem czasów nowożytnych jest machina. Posługują się nią wszystkie ludy ucywilizowane, ale żaden z nich nie dorówna Amerykaninowi, który pojęcia wolności i równości wszystkich obywateli wyssał z mlekiem matki.

Zapatrywanie się takie jest właśnie w Ameryce matką wszystkich wynalazków, a dowodzi tego i to, że Stany południowe posługujące się do niedawna niewolnikami, pod względem wynalazków mechanicznych, pozostały daleko w tyle za Stanami północnemi; że właśnie z tych ostatnich Stanów, w których już przed ostatnią wojną domową niewolnictwo było faktycznie zniesionem, przyszły owe wielkie wynalazki i ulepszenia w machinach, twierdzące tak świetnie o gieniuszu wynalazczym północnych Amerykanów.

Konstrukcji machin amerykańskich przewodniczy myśl jak największego oszczędzenia pracy i trudów człowiekowi, gdy tymczasem inne narody przemysłowe starają się przedewszystkiem o to, ażeby machina jak najwięcej w danym czasie produkowała. Amerykańskie narzędzia rolnicze tem się głównie od naszych odróżniają, że robotnik nie jest zmuszonym jak u nas iść obok pługa, brony i t. d., ale siedzi wygodnie podczas orki, bronowania, grabienia, okopywania, siania, żęcia, sieczenia, wykopywania buraków i kartofli, słowem prawie przy wszystkich bez wyjątku robotach polnych. Europejscy konstruktorowie machin takiego względu na robotnika nie mają — musi on biedz obok koni pracujących w polu i męczyć się zarówno z niemi: mięso końskie w krajach europejskich jeszcze bardzo jest szanowanem.

Podobnie jak w zakresie mechaniki rolniczej, tak i w innych dzielnicach pracy fabrycznej i przemysłowej Amerykanin przedewszystkiem stara się o to, ażeby jak najmniej natężał swoje siły fizyczne: z Ameryki przyszły do Europy machiny do szycia, które wynaleziono tam, ażeby przynieść ulgę biednej dzień i noc pracującej szwaczce i powiększyć jej mizerny zarobek. Tę samą zasadę widzimy w ulepszeniach wprowadzonych w fabrykacji szpilek, świec, broni, we wszystkich przebija myśl konstytucji ułożonej dla wolnych i równouprawnionych obywateli. „Jeżeli budowa machin w Niemczech — kończy *Arbeitgeber* — ma pójść tym samym torem, to powinny ministerstwa skarbu, handlu, sprawiedliwości a przedewszystkiem oświecenia przedsięwziąć przedwstępne prace.“

Przysługi wyświadczane rolnictwu przez ptaki owadożerne. Dla okazania jak małe ptaszki pożyteczne są dla rolnika

przytoczymy tu ile owadów i ich jaj wyniszcza mała ptaszyna złotniczek (Balbula). Jeden z właścicieli ziemskich w Niemczech posiadał dwa takie ptaki, które głównie żywił mrówczemi jajami (poczwarkami). Chcąc się przekonać ile jaj mrówczych zjadają oba ptaszki, postanowił je liczyć. Otóż d. 20. listopada, w czasie pochmurnym zjadły 1200 jaj, d. 30. t. m. także przy pochmurnym niebie 1500, nakoniec d. 1. grudnia podczas pogody 1900 poczwarek mrówczych spożyły. Pokazuje się z tego, że w ciągu 12 godzin jeden ptak zjada w przecięciu 1000 jaj mrówczych. Ilość ta waży około dwóch kwintlów, ptak zaś nie więcej jak $1^3/_4$ kwintla, a zatem zjada więcej niż sam waży. Licząc pół łuta dziennie, uczyni to rocznie $182^1/_2$ łuta jaj mrówczych. Na jeden łut idzie około 20.000 jaj motylich, mszyc i t. p. jeden więc ptak wytępia ich rocznie 3,650.000. Montagu, Anglik, przekonał się, że para złotniczków, 36 razy na godzinę karmiła swe pisklęta, a że ptaki te wysiadają młode dwa razy na rok po 8—10 za każdym razem, można więc sobie wyobrazić, jaką ogromną ilość owadów wytępia jedna para dla wyżywienia piskląt. Przypuściwszy iż każde piskle potrzebuje dziennie tylko pół kwintla pożywienia, okaże się ile usług wyświadczają malenkie te ptaszyny rolnictwu i leśnictwu. To co się powiedziało o złotniczkach, stosuje się w wyższym jeszcze stopniu do większych ptaków owadożernych; rolnik więc wytępiający albo pozwalający tępić te pożyteczne stworzenia, jest największym wrogiem swoich zbiorów.

Wyrób słodu bez kiełkowania. Pismo *Bierbrauer* podaje nowy sposób przyrządzania słodu bez kiełkowania, wynaleziony przez dr. Fleck'a, profesora drezdeńskiego. Robi się słód następującym sposobem. Cetnar jęczmienia umieszczonego w kadzi drewnianej, nalewa się 58 cetnarami i 87 funtami wody ogrzanej do 40° C., do której dodano 113 funtów kwasu saletrowego 40° Beaumego. Kadź przykryta stawia się w izbie mającej temperaturę 40° C.; co 12 godzin należy dobrze przemieszać jęczmień z kwaśną wodą. Po trzech dobach słód zielony jest gotów, poczem opłukuje się go szybko w wodzie, dla oddalenia części kleistych a następnie suszy na lasach.

Statystyka cukrowni w Czechach. Liczba cukrowni w Czechach wzrasta nadzwyczaj szybko, i tak:

w r. 1850 było cukrowni	43	w r. 1861 było cukrowni	59
„ 1851 „ „	50	„ 1862 „ „	64
„ 1852 „ „	57	„ 1863 „ „	66
„ 1853 „ „	56	„ 1864 „ „	71
„ 1854 „ „	54	„ 1865 „ „	71
„ 1855 „ „	56	„ 1866 „ „	71
„ 1856 „ „	69	„ 1867 „ „	77
„ 1857 „ „	75	„ 1868 „ „	85
„ 1858 „ „	59	„ 1869 „ „	99
„ 1859 „ „	60	„ 1870 „ „	129
„ 1860 „ „	59		

W r. 1871 już zameldowano kilka nowych cukrowni. Najwięcej ich powstało w r. 1870 i 71. W tym bowiem roku założono 30 nowych fabryk. Ponieważ Czechy mają 900 mil kwadr. powierzchni, przeto na mil kwadr. 7 przypada jedna cukrownia. Obwody Budziejowicki i Chebski (Egierski) nie mają żadnej fabryki; najwięcej ich znajduje się w obwodach czasławskim i pragskim, w pierwszym 28, w drugim 34, bunclawski ma 11, iczyński 13, królogrodzki 10, a zaacki 11 cukrowni.

Zbiory zboża w roku 1870, mianowicie pszenicy, żyta, jęczmienia, owsa i kukurudzy, jakkolwiek nie obliczone ściśle, ale zawsze na pewnych danych oparte, wynosiły w okrągłych cyfrach, według podania gazety *Ausland*, w buszlach angielskich (1 buszel = 36·35 litrom czyli kwartom polskim).

W Stanach Zjednoczonych	buszli	2.000,000.000
„ Rosji	„	1.358,500.000
„ Niemczech . . .	„	738,000 000
„ Francji . . .	„	710,000.000
„ Austrji . . .	„	496,100.000
„ Wiel. Brytanji i Irlandji	„	355,600.000
„ Włoszech . . .	„	187,200.000
„ Finladji i Królestwie Pols.	„	150,000.000
„ Rumunji i Serbji . .	„	125,000.000
„ Hiszpanji . . .	„	120,000.000
„ Turcji europejskiej .	„	110,000.000
„ Belgji	„	64,300.000
„ Szwecji i Norwegji .	„	62,100.000
„ Holandji . . .	„	36,700.000
„ Portugalji . . .	„	29,500.000
„ Danji	„	23,500.000
„ Szwajcarji . . .	„	17,200.000
„ Grecyi . . .	„	9,300.000
Razem	buszli	6.594,000.000

czyli przeszło 1870 milionów korcy, z czego $^{10}/_{33}$ na Stany Zjednoczone, a reszta na Europę przypada. (*Prz. ek.*)

Stan lasów w monarchji austrjackiej. Najzamożniejsza w lasy jest Styrja, w której lasy zajmują 48·9% całej powierzchni gruntu produkcyjnego; po niej idą inne kraje koronne w następującym porządku: Tyrol z Voralbergiem mają lasów 47·9%, Bukowina 47%, Karyntja 46%, Kraina 45½%, Kroacja i Słowenja 43·20%, Siedmiogród 43%, Salcburg 36·7%, Górna Austrja 36%, Pogranicze wojskowe 34·5%, Dolna Austrja 33·7%, Szlązk 34·4%, Galicja 29·6%, Morawy 27·2%, Węgry 26·9%, Istrja i Tryesteńskie 24·4%, nakoniec Dalmacja 20%. (*Prz. ek.*)

Machina do kopania rowów, wynaleziona w Ameryce północnej, okazała się bardzo praktyczną i zdaje się, że w Europie w krótkim czasie upowszechni się. Ażeby czytelnikom dać o niej wyobrażenie choć powierzchowne, podajemy jej krótki opis. Na podstawie żelaznej, długiej na 40 a szerokiej na 12 stóp, zaopatrzonej

w cztery koła, znajduje się machina parowa o sile 23 koni. Cztery noże szerokie na dwie stopy, z jednego boku zaostrzone, a obracające się około jednej osi, zarzynają ziemię, krusząc ją zarazem, łańcuch zaś zaopatrzony blaszanemi wiaderkami, zabiera ją i wyrzuca na płachtę gutaperkową, która ziemię przenosi w tył machiny i tam rozsypuje po obu stronach kopanego rowu. Noże można dowolnie zniżać lub podnosić, stosownie do zamierzonej większej lub mniejszej głębokości rowu. Ziemia wysypywana na jego boki wyrównywa się i ugładza za pomocą płacht gutaperchowych rozpiętych na ramach horyzontalnie umieszczonych w tyle machiny. Próby przedsięwzięte w San Francisco w Kalifornji okazały, że machina powyższa może w ciągu dnia wykonać rów na $^2/_5$ mili (zapewne angielskiej, która ma 850 sążni wiedeńskich) długi, $4^1/_2$ stopy głęboki, szeroki zaś u góry na 4 stopy, u dołu na 28 cali. Do obsługi potrzebuje maszynisty i trzech ludzi. Waży około 160 cetnarów. (*Przew. ekon.*)

Wiadomości bieżące.

W sprawie regulacji Sanu otrzymał Komitet towarzystwa gospod. następującą odpowiedź od c. k. Namiestnictwa zawierającą ciekawe data i dającą wskazówki co do planu podług jakiego sprawa ta dla kraju tak ważna nadal prowadzoną będzie.

„W odpowiedzi na szanowne pismo do l. 849 z 5. lipca 1871 roku, mam zaszczyt udzielić szanownemu Komitetowi w sprawie regulacji Sanu następujących uwag.

Najgłówniejszą przyczyną ponawiających się wylewów, przypisać należy przeważnie biegowi Sanu w ostrych zakrętach się posuwającemu.

Jako dowód tego przytacza się wypadki badań czynionych przy rozpoznaniu stanu rzeki po klęsce zrządzonej przez nadzwyczajną powódź 1867 roku. Gdy bowiem $2^1/_2$ mili powyżej Przemyśla, wody wezbrane dosięgały 15′ wysokości nad najniższym stanem Sanu, wzniósł się tenże przy moście w Przemyślu aż do niepamiętnej wysokości 22′ a obniżywszy się poniżej koło Majdana na 17′, osiągnął dopiero przy ujściu swem wysokość 15 stóp.

Spostrzeżenia te wskazują więc zadanie, którego rozwiązanie posłużyć może do skutecznego zapobieżenia złemu.

Jako jedyny środek zaradczy, który w niniejszym wypadku, przy uporządkowaniu rzeki zastosowanym być może, jest skrócenie nadmiar zakrętami i ostremi krzywiznami przedłużonego biegu rzeki w przestrzeni między Przemyślem i Jarosławiem, a to za pomocą przekopania ostrych zakrętów, gdyż tylko tym sposobem zamierzone obniżenie poziomu wód powodziowych ostatecznie osiągniętem być może.

Środek ten zaradczy bywa też obecnie stanowczo i systematycznie przeprowadzony. W tym celu wykonano po dziś dzień: prze-

kop pod Składem solnym, trzy przekopy pod Radymnem i Wysockiem, przekop pod Szowskiem, a oprócz tego jeszcze w wykonaniu zostaje przekop pod Grabowem.

Z ogólnego nakładu kosztów 84.300 złr. poniósł w przestrzeni między Przemyślem i Jarosławiem podług osiągniętych zezwoleń Wys. Ministerstwa skarb Państwa koszta zarządu i $^2/_3$ części z kosztów samejże budowy, pozostałą zaś $^1/_3$ część strony interesowane.

Obecnie zezwoliło Wys. Ministerstwo na wykonanie dalszych trzech przekopów pod Ostrowem, Tuczępami i Muniną kosztem 60.000 złr., i przekopu pod Medyką i Bolestraszycami 60.000 złr.

Oprócz uregulowania wzmiankowanej części Sanu przez wybranie przekopów, uporządkowuje i ustala się też od wielu lat bieg rzeki w 20to milowej przestrzeni między Jarosławem i ujściem Sanu do Wisły wyłącznym kosztem skarbu Państwa. W tej przestrzeni uskuteczniają się teraz oprócz mniejszych robót konserwacyjnych równocześnie także ważne budowle regulacyjne a mianowicie:

pod Wiązownicą tamy kosztem	. . .	6.400 złr.
„ Nielipkowicami tamy kosztem	. .	6.400 „
„ Piskorowicami tamy kosztem	. .	7.000 „
powyżej Żabna „ „	. .	23.500 „
poniżej Żabna „ „	.	7.500 „
pod Majdanem zbydniewskim „	. .	14.900 „
„ Czekajem wrzawskim „	. .	12.900 „

Jakkolwiek spieszne doprowadzenie do skutku uregulowania jest pożądanem, to przecież, pomijając już niemożebność dostarczenia na razie tak znacznego funduszu pieniężnego i wielkiej ilości materjałów potrzebnych do przeprowadzenia dotyczących dzieł regulacyjnych, uporządkowanie to odbywać się powinno stopniowo w miarę uzyskanych skutków, ale nie drogą nagłych przeobrażeń, które nie dają dostatecznej rękojmi, pod względem osiągnięcia stanowczych i dobrych rezultatów.

Że skarb Państwa rok rocznie znacznemi kosztami, do regulacji Sanu się przyczynia, zechce szanowny Komitet powziąść z poniż wykazanego zestawienia, według którego na nowe budowle regulacyjne, z dotacji nadzwyczajnej wydano w okrągłej sumie:

w roku 1867	. . . . .	19.200 złr.
„ „ 1868	. . . . .	52.700 „
„ „ 1869	. . . . .	50.400 „

Uzyskawszy w swoim czasie zamierzone obniżenie wód powodziowych w przestrzeni między Przemyślem i Jarosławiem, będzie można dopiero przystąpić do ogroblenia tej części rzeki o tyle, o ile pod tym względem zachodzić jeszcze będzie potrzeba.

Nakoniec oświadcza się jeszcze szanownemu Komitetowi, iż obrona brzegów rzeki Sanu składających się przeważnie z nader sypkiego piasku, jest i nadal wielce utrudniona, prąd rzeki bowiem podczas powodzi, bardzo łatwo i mocno obrywa brzegi, zmieniając tym sposobem często bieg i przeistaczając koryto. Dla tego też po-

mimo rozciągłych i nieustających dalszych zabezpieczeń Sanu, jeszcze dość długi czas minie, zanim utwierdzenie brzegów i ustalenie prądu rzeki nastąpi w sposób odpowiedni.

Lwów dnia 26. lipca 1871 r.

W zastępstwie:

Eckhardt r. w.

Produkcja opium krajowego. Do tego nowego rodzaju produkcji zachęca c. k. Ministerstwo rolnictwa i w tym celu rozesłało do Tow. roln. Nr. 13. pisma *Landw. Blätter aus Tirol*, gdzie artykuł pióra *Dr. Harza* dokładnie cały proceder opisuje. Podaje on tam, iż podczas gdy w Niemczech i Austrji gałęź ta produkcji zupełnie jest zaniedbaną, we Francji wzmaga się z rokiem każdym i tamże 50.000 morgów pr. jest pod uprawą maku, którego zbierają po 255.000 szefli (po 14 garcy) rocznie, a prócz tego za 2 mil. franków opium. Zbiór soku bowiem mlecznego, jaki młoda zielona główka makowa wydziela po nacięciu takowej, w niczem nie umniejsza zwykłego zbioru ziarna. *Dr. Karst* podaje, że zebrał z pr. morga 8 funtów opium, którego cena jest teraz od 12—16 złr. Na robotę, szkody i t. p. rachuje 60 złr. (90 ludzi po 36 ct.) Zostawałoby zatem na morgu zysku 50—60 złr. prócz nasienia maku. — Na każden sposób jest to gałęź zarobku stosowna tylko dla małego posiadacza, niejako zagrodnika, który taką drobnostkową uprawą zajmować się jest w stanie, a przy zwykłym zbiorze maku, za nieznacznie większą dorywczo wykonywaną robotę, znaczną mieć może korzyść. Rzecz ta przeto warta zastanowienia i rozpowszechnienia jako nowe źródło dochodu dla małych posiadaczy. Niestety jednak u nas podobno tej klasie nie na źródłach zarobku brakuje, lecz na chęci do pracy, a na to nie pomogą ani zalecenia ministerstwa, ani okólniki komitetu, ani wezwania *Rolnika!*

Przewodnik ekonomiczny podaje podług *Neue freie Presse* wiadomość o nowym wynalazku amerykańskim. Jest nim **żniwiarka wiążąca snopy sama.** Wynalazcą jej jest p. Carpenter z Madisson, mieszkający w Milwauke, głównej osadzie włościan poznańskich, których tam kilkaset rodzin przebywa. Dziesięć lat miał on strawić nad wynalezieniem mechanicznego wiązacza, stracił na próby cały swój majątek, ale w końcu dopiął celu zamierzonego. Po daremnych usiłowaniach zastosowania przyrządu wiążącego do istniejących już żniwiarek, przekonał się o niewykonalności tego zamiaru, i dopiero musiał aż nową zupełnie żniwiarkę wynaleźć, którąby celowi do którego dążył odpowiedziała.

Próba nowej maszyny odbyła się w Milwauke wobec napływu ludzi. Żęła zboże doskonale i znaczyła ślad swego przechodu snopami dokładnie związanemi cienkim drutem, które jeden po drugim wyrzucała z siebie. Dwa muły były dostateczne do jej ciągnienia, posuwała się z lekkością i szybko. Po godzinnej działalności zgromadzeni uznali powszechnie, że zniwiarka jest praktyczną i zupełnie odpowiednią. Zdaniem ich machina ta posiada ogromne zalety i pozostawia daleko za sobą wszystkie dotąd znane żniwiarki. Kon-

strukcja jej prosta i lekka, nie kosztuje więcej od żniwiarki Mac Cormicka, a za tę cenę równie szybko dokonywa nie tylko żnięcia, ale i wiązania snopów, oszczędzając mnóstwo robotnika.

Sprawozdawca dr. Teodor Canisius, podający powyższą wiadomość o żniwiarce w *Neue freie Presse* dodaje, iż wynalazca zamierza sprzedać swój przywilej za 100.000 dollarów na całe państwo austrjackie i że ponieważ po niemiecku nie umie, jemu powierzył traktowanie tej sprawy. Canisius twierdzi, że koszta zbudowania żniwiarki Carpentera są stosunkowo niewielkie, że według jego obliczenia, same Węgry, nie rachując innych prowincji, potrzebują około 23.000 żniwiarek, wystawia jak świetny interes zrobią nabywcy patentu.

Podając tutaj wyciąg ze sprawozdania, nie możemy pominąć uwagi — dodaje *Przewodnik ekon.* — jakie nam się nasuwają. Być może, że żniwiarka Carpentera w zupełności jest tak dobrą jak utrzymuje Canisius; zważać atoli należy, iż będąc pośrednikiem sprzedaży patentu, może zbyt ją przeceniać, bo mu głównie idzie o zrobienie interesu. Spodziewamy się jednak, że ministerstwo rolnictwa, lub ktoś z zamożnych a zamiłowanych w swym zawodzie rolników żniwiarkę tę sprowadzi, co dozwoli się przekonać o ile sprawozdanie zgodne jest z prawdą. Zawsze atoli z niecierpliwością oczekujemy przybycia tej machiny do Europy, gdyby bowiem okazała się praktyczną, oddałaby naszym gospodarzom nieocenione przysługi, wybawiając ich z kłopotów i oszczędzając strat jakich dziś doznają z powodu coraz większego braku i lenistwa robotnika.

Tymczasem w wieku naszym wynalazki się prześcigają i tak zaledwie rozeszła się po Europie wiadomość o maszynie Carpentera, a już „Landes-Centralblatt“ podaje podług pisma: „Herald“ z 27. czerwca, że w La Crosse przed pięciu już laty wynalazł mechanik Józef Barta przyrząd do wiązania snopów, który do każdej żniwiarki zastosować można. Przyrząd ten jednak dotychczas nigdy próby praktycznej nie wytrzymał, nie robił czysto i psuł się to tu, to tam. P. Barta jednak nie dał się odstraszyć; w biedzie będąc rozmyślał i pracował nad ulepszeniami, aż mu się nareszcie udało osiągnąć pomyślny rezultat. Przyrząd pracował przez dni kilka na polach w Bangor i wszyscy co go widzieli zachwyceni są doskonałą robotą. Wiązania dokonywa tak dokładnie, jak nielepiej ręką zrobić można, a przez to oszczędza robotę 3 ludzi przynajmniej przy maszynie *). Snopy wiąże sznurami, a przezto wyższość ma nad pierwszą maszyną, bo sznury przy młóceniu nie przeszkadzają jak drut.

O położeniu chowu owiec i produkcji wełny w Australji donosi *Mark Lane Express* podług sprawozdania p. Goldsborough et Comp. z Melbourne co następuje: Wysyłki wełny z Viktorji wynosiły w roku ubiegłym aż po koniec października 192.556 bel, a

*) Jeżeli wiąże wszystko co maszyna wyżnie, to nie 3ch ale 20—25 ludzi oszczędza. (Red.)

zatem o 5581 bel więcej niż w roku poprzedzającym. Sprawozdawca przypisuje tę podwyżkę nie powiększeniu stanu owiec, lecz większemu wydatkowi strzyży. Podaje on, iż produkcja wełny w Australji zdaniem jego dosięgła kulminacyjnego punktu. Zdanie to opiera na tem, że się producenci przekonali o potrzebie polepszenia jakości, a nie ilości. Pewnem jest, że na ogromnych równinach na północy Australji, gdzie jeszcze przed kilku laty owce chowano, porzucono je w skutek lat posusznych, a w dawniejszych, korzystniej położonych osadach wszystkie grunta, które na pastwisko użyć się dały, są na długie lata dostatecznie owcami obsadzone. Ztąd nasuwa się przekonanie, że na jakkolwiek znaczniejsze pomnożenie produkcji wełny Australja póty liczyć nie może, póki sztucznemi sposobami pastwisk swych nie ulepszy. Zato, jak mówi sprawozdawca, stowarzyszenia przechowywania i wywozu mięsa do innego dążą celu, a skutki tych usiłowań w niedalekim czasie na targu europejskim uczuć się dadzą.

Targowisko centralne wołów w Wiedniu zostanie wkrótce zwiększone i zupełnie przekształcone przez władze gminne stolicy. W tym celu zakupiono 28.360 sążni gruntu, a po połączeniu z dotychczasowem targowiskiem cała rozległość będzie wynosić 46.900 sążni kwadratowych, czyli blisko 29½ morgów przestrzeni. Dwie ulice przebiegające całą targowicę wzdłuż, podzielą ją na dwie części, z których jedna przeznaczoną będzie dla wołów, druga dla świń, cieląt, owiec i jagniąt. W oddziale wołów staną trzy wielkie szopy na 6.000 sztuk, z których każda zajmie 1.800 sążni kwadratowych miejsca. Bydło będzie się ustawiać w oddziałach po 20 sztuk. Cztery stajnie, każda zajmująca przestrzeni 1.200 sążni, służyć będą do zachrony bydła podczas niepogody; przy każdej stajni znajdować się będą po dwa poiska. W drugim oddziale wystawią trzy szopy z których każda ma być długą na 50, a szeroką na 30 sążni. Jedna z nich obejmie 10.000 owiec, dwie drugie po 5.000 cieląt i świń; tu oprócz poisk urządzone będą sadzawki do pławienia trzody chlewnej. Przejścia pomiędzy budowlami mają być szerokie na 8 sążni; główne ulice po 15 sążni. W pośrodku pomieści się restauracja, kawiarnia, otoczone ogrodem, lokale dla wekslarzy, agentów i rzeźników. Przy wnijściach są biura administracji, weterynarzy, nadzorców i straży skarbowej. Przestrzeń oddzielona z dwoma dziedzińcami pokrytemi dachem, mające obok 10 izb rzezalnych, przeznaczoną będzie dla bydła chorego lub podejrzanego o zarazę. Dostateczna ilość wody doprowadzoną będzie wodociągami kolei żelaznej państwowej. Również będzie osobne miejsce do topienia łoju. Do kolei państwowej prowadzić ma odnoga o podwójnych szynach, długa na 1.160 sążni, poprowadzona wiaduktem wysokim na 12—15 stóp. Oprócz tego rozbiegać się będą na wszystkie strony drogi bite, do głównych gościńców dochodzące. Budownictwo obliczyło koszta urządzenia na 6 milionów guldenów i wnosi, aby wszystkie budowle były wykonane po największej części z żelaza, pokrycia dachów ze szkła. Rada miejska jednak chciałaby wykonać budynki dla bydła z drzewa, a wydatki rozłożyć na lat trzy po dwa miliony rocznie. (*Przew. ek.*)

Konferencja w celu powstrzymania szerzenia się zarazy na bydło ma przyjść do skutku jeszcze w roku bieżącym na przedstawienie rządu austrjackiego. Szwajcarja już przyrzekła współudział. Głównym przedmiotem narad będzie obmyślenie środków, ażeby zaraza nie mogła dostawać się na Zachód z Rosji i z Księstw naddunajskich. (*Przew. ek.*)

Projekt sprzedaży soli dla bydła. Towarzystwo gospod. roln. krakowskie przesłało ministerstwu rolnictwa projekt sprzedaży soli dla bydła. Sól dla bydła należałoby według projektu sprzedawać gospodarzom, którzy wykażą dokładnie, ile sztuk bydła posiadają. Zapis soli, sprzedany całemu okręgowi, zostałby potem rozdzielony stosownie do ilości bydła pomiędzy naczelników gmin i właścicieli większych posiadłości. Jeżeli się policzy 20 funtów na sztukę, to spotrzebuje Galicja w jednym roku 200.000 cetnarów soli. Cetnar powinien kosztować według projektu towarzystwa 1 złr. 50 centów. Rozdzieleniem całego tego zapasu zajmowałyby się reprezentacje powiatowe, a do tego rozdziału za podstawę służyć mają wykazy statystyczne stanu bydła. Ponieważ także i inne Stowarzyszenia gospodarskie postawiły taki sam wniosek, odesłało ministerstwo rolnictwa wszystkie projekta do ministerstwa skarbu, które rozstrzygnie tę sprawę w porozumieniu z rządem węgierskim. (*Przew. ek.*)

Waga zbożowa. W bieżącym roku, stosunkowo do zeszłego, zredukowano wagę handlową zboża na zbożowej giełdzie wiedeńskiej, a mianowicie pszenicę z 83 na 82 funty, żyto z 77 na 76 fnt., jęczmień z 69 na 60 fnt., owies z 47 na 42 funty. (*Przew. ek.*)

Z gubernji kijowskiej piszą do *Gazety Warszawskiej*, że w powiecie wasilkowskim, na polach folwarku Władysławskiego, w majątku hr. Branickiego, odbywała się w dniu 24. z. m. **próba narzędzi rolniczych**, przywiezionych na wystawę kijowską przez p. Romana Cichowskiego z Linowa, w obecności hr. Branickiego, hr. Esterhazego, pełnomocnika tychże dóbr p. Jarochowskiego i zgromadzonych sąsiadów. Narzędzia przywiezione przez p. Cichowskiego, próbowane w rozmaitych warunkach skutkiem długiej posuchy dla siebie nieprzyjaźnych, wytrzymały najzupełniej próbę i okazały się praktycznemi dla gleby tamecznej. Ścisłość w budowie, lekkość w użyciu, łatwość w regulowaniu, przystępna cena znamionują wspomniane narzędzia. (*Dz. Pol.*)

Dom komisowy Gąsiorowskiego jak donosi korespondent z Królestwa Polskiego w *Dzienniku Polskim* z dnia 13. września b. r. zrobił zawód wielu gospodarzom, którzy za jego pośrednictwem zamówili sobie byli robotników na żniwa, co ich o nie małe straty przyprawiło. Jest to nowy dowód jak szkodliwem jest dla nas zamilczanie zawodów, jakich doznajemy tak często przez nierzetelność niesumiennych domów komisowych, fabrykantów, handlarzy nasion i t. p. Każdy doznaną stratę przemilczy i w cichości przeboli a nie pomni, że milczeniem swojem staje się przyczyną, iż wielu innych idzie na lep szumnych i kłamliwych anonsów, jakimi się ci panowie zwykle posługują, że zatem milczenie ich jest wygodnym płaszczykiem, pod

którym patentowane oszustwo swobodnie się rozwija. Czasby przeto było, abyśmy się pozbyli dla dobra sprawy wspólnej opieszałości i wstrętu do tak zwanego publikowania się, które dotyczczas są zwykłym powodem tego milczenia. Bądźmy w ogłaszaniu takiem jak najsumienniejsi, nie chwytajmy się go dla byle jakiego często z naszej lub ludzi naszych winy wynikłego zawodu, ale gdy sumiennie o nierzetelności się przekonamy, głośmy ją śmiało, bo milczenie wówczas staje się grzechem.

Znakomity agronom niemiecki p. Nathusius, który znany już jest z różnych znakomitych prac na polu fizjologji zwierzęcej, wydał świeżo początek dzieła swego *Vorträge über Viehzucht und Racenkentniss. Berlin 1871. Verlag von Wiegandt et Hämpel.* Wkrótce będziemy mieli sposobność zdać naszym czytelnikom sprawę z tego znakomitego działa, którego jak na teraz wyjście tylko ogłaszamy.

Tygodnik ro'niczy ma zacząć wychodzić od Nowego Roku w Warszawie pod redakcją Jakóba Löwenberga. (*Dz. Pol.*)

Spis nauk wykładanych w półroczu zimowem 1871/72 w szkole rolniczej imienia „Haliny“ w Żabikowie pod Poznaniem:

		tygodniowo godzin:	dla uczniów półrocza:
Dr. Au:	Wstęp do nauki gospodarstwa wiejskiego	1	I.
	Ogólna nauka rolnictwa	3	I, II.
	Nauka gospodarstwa społecznego . .	2	I, II.
	Nauka urządzania gospodarstw . .	2	I., III.
	Statystyka	1	I., II., III.
	Repetitorium z ogólnej nauki zarządu gospodarskiego	1	II., III.
J. Dęby:	Chemia nieorganiczna	3	I., II.
	Chemia analityczna i ćwiczenia w laboratorjum	4	III.
S. Kudelka:	Chemia rolnicza (chemia gleby, roślin i nawozów)	3	III.
	Anatomia, morfologia i fizjologia roślin .	3	I. II.
	Repetitorium z chemii organicznej . .	1	III.
	Repetitorium z mineralogji i geognozji .	1	II., III.
A. Śniegocki:	Rachunkowość gospodarska . .	2	I., II.
	Nauka chowu bydła rogatego . .	2	III.
	O żywieniu inwentarza	1	III.
	Obrachunki gospodarskie . . .	1	III.
	Repetitorium z ogólnej nauki chowu inwentarza	1	II., III.
	Repetitorium ze szczegółowej nauki i produkcji ziemiopłodów . . .	1	II., III.
J. Stanowski:	Anatomia i fizjologia zwierząt domowych	2	I., II.
	O chorobach zwierząt domowych . .	2	III.
	Zoologia systematyczna i rolnicza . .	2	III.

	tygodniowo godzin:	dla uczniów półrocza:
Repetitorium z hygieny i dyetetyki zwierząt domowych	1	III.
N. Urbanowski: Fizyka	2	I., II.
Mechanika i nauka o narzędziach i machinach rolniczych . . .	2	III.
Repetitorium z nauki nawodniania i osuszania	1	II., III.
Repetitorinm z nauki miernictwa i niwelacji	1	II., III.

Wykłady rozpoczęły się dnia 9. października r. b.

Demonstracje w gospodarstwie żabikowskiem, wycieczki do wzorowych gospodarstw i zakładów technicznych, ćwiczenia praktyczne i repetitoria, odbywają się wedle nadarzającej się sposobności i okazującej się potrzeby.

Oprócz nauk powyżej wymienionych, wykładają się prywatnie: *matematyka, języki, historja, prawo rolne* i t. d.

Czytelnia zakładu, zaopatrzona w przeszło 30 czasopism rolniczych, naukowych, politycznych i literackich, otwarta codziennie od godziny 8. rano do godziny 10. wieczorem.

Książki *z biblioteki* wydają się co środę i sobotę od godziny 2—3 po południu. Regulamin biblioteki i czytelni umieści się na czarnej tablicy i w sali na czytelnią przeznaczonej.

Posiedzenia *Towarzystwa literacko-rolniczego* odbywają się co sobotę wieczorem.

Wykaz prac wykonywanych na folwarku mieści się codziennie na czarnej tablicy.

Kasa zakładu otwarta codziennie od godziny 10—12 przed południem.

Stacja doświadczalna zakładu kontroluje handel nawozami, nasionami, paszą i machinami rolniczemi, wykonywa wszelkie analizy za opłatą osobnym cennikiem oznaczoną, tudzież zajmuje się badaniami przyrodniczemi.

Bliższego *objaśnienia o urządzeniu* zakładu zaczerpnąć można z broszury pod tytułem: „Wiadomość o szkole rolniczej imienia Haliny w Żabikowie. Ogłosił dyrektor tejże dr. Juliusz Au. Poznań 1870“, która jest do nabycia we wszystkich księgarniach.

Przegląd pism rolniczych. *Ziemianina* Nr. 39. z d. 23. września zawiera: Dawniejsze i dzisiejsze zasady pasienia inwentarza. — Gęstość i stan zboża. — Obsiewanie pól trawami. — Zielony nawóz w Anglji. — Przegląd literacki. — Spis nauk wykładanych w półroczu zimowem 187$^1/_2$ w szkole rolniczej Imienia Haliny w Żabikowie pod Poznaniem. — Wiadomości handlowe. — Przegląd czasopism rolniczych. — Nr. 40. z d. 30. września zawiera: Listy gospodarskie VI. Dr. Juliusz Au. — O fosforytach S. Kudelka. — Gęstość siewu i stan zboża. (Dok.) — W sprawie pielgrzymującego nauczyciela. — O hodowli węgorzy. — Koresp. rolnicza ze Szląska. — Rozmaitości. — Wiadomości handlowe. — Przegląd czasopism rolni-

czych. — Nr. 41. z d. 7. października zawiera · Stacja chemiczna szkoły roln. im. Haliny w Żabikowie pod Poznaniem. — Wpływ stosunków społecznych na układ gospodarstwa. — Chwasty w rurach drenowych. — Dwie korespondencje i zwykłe rubryki. — Nr. 42. z d. 14. paźdz. zawiera: Zasady angielskiej hodowli bydła. — Gaje brzozowe mieszane. — Wyciąg z protokołu 5. posiedzenia Zarządu centralnego Towarzystwa gospod. z d. 27. września. — Zawiadomienie o odbyć się mającem zebraniu Tow. rol. Pleszewsko-Odolanowskiego. — Rozmaitości i t. d. — W odcinku: O utworzeniu się zewnętrznych warstw ziemi.

Pogląd na ruch handlowy.

Po długiej suszy mieliśmy około połowy tego miesiąca naprzemian deszcz, grad i śnieg, a przytem tak już było mroźno, że zrana widzieliśmy wodę pokrytą lodem. Wszystko to jednak tylko cztery dni trwało i odtąd cieszymy się znów jak najpiękniejszem jesiennem powietrzem, przy cieple dochodzącem w południe do 18 stopni R., choć wprawdzie noce dosyć są zimne.

Te parę dni deszczu, po którym zaraz nastąpiło ciepło, wpłynęły bardzo pomyślnie nie tylko na jesienną uprawę roli, ale mianowicie na roślinność zasianej oziminy, która dotąd przy nieustannej suszy rozwinąć się nie mogła. Posucha ta jednak tę wielką przyniosła korzyść, że wstrzymała całkiem *chorobę* kartofli, która się już w przestraszający sposób rozpościerać zaczęła. Z braku wilgoci wprawdzie rozrość się one nie mogły i bardzo pozostały małe, co właśnie w ich plonie ten wielki stanowi niedobór, lecz w innym razie byłoby jeszcze o wiele gorzej.

Choć sąd o zbiorach tegorocznych dziś jeszcze we wszystkich szczegółach nie może być zupełnie pewnym, tyle jednak stanowczo powiedzieć można, że Zachód o wiele znaczniejszego jak w przeszłym roku dowozu potrzebować będzie i że kraje, które zwykle na wywóz produkują zboże, w przecięciu także mniejsze zebrały plony. I najświeższe wiadomości, jakie nas doszły, potwierdzają jak najzupełniej wszystko to, cośmy już dawniej na tem miejscu powiedzieli byli, a mianowicie, że niedobór Francji około 25 milionów hectol., w Anglji zaś najmniej 11 milionów kwarterów wynosić będzie*). W tym ostatnim kraju jeszcze tę okoliczność na uwadze mieć trzeba, że tam kartofle całkiem chybiły, i że jakość tegorocznej pszenicy jest jaknajgorsza.

Tabela następująca podaje obraz dość może do prawdy zbliżony, stanu zbiorów w krajach bliżej nas obchodzących. Różne sto-

---

*) Nadmienić wypada, że niedobór pszenicy w Anglji, przy średnio dobrym urodzaju, a więc niedobór niejako stały, wynosi około 9 milionów kwarterów.

pnie plonu leżą tujaj pomiędzy liczbami 1 i 6, tak że 1 oznacza *bardzo złe*, 2 *złe*, 3 *mierne*, 4 *średnie*, 5 *dobre*, 6 *bardzo dobre*.

	Pszenica:	Żyto:	Jęczmień:	Owies:
Anglja i Francja	4	—	6	5
Niemcy . .	4½	4	5	5
Austrja . .	5	5	6	6
Belgja . .	3	—	5	6
Holandja . .	3	3½	4	4
Kraje naddunajskie	4½	5	5	—
Hiszpanja . .	4½	—	3	4½
Północna Ameryka	4½	4½	4	5
Włochy . .	4½	—	3	5
Turcja . .	3	—	3	3
Egipt . .	5	—	5	—
Rosja . .	4½	4	5	5
Szwajcarja .	3	5	5	5

W takiem położeniu rzeczy bardzo jest naturalną, że usposobienie w handlu zbożowym tak uporczywie pozostało stałe; długi czas jednak nigdzie na targach żadnego ożywienia nie było, gdyż tak kupujący jak sprzedający wielką powściągliwość zachowywali i tylko o tyle interesa robiono, o ile tego miejscowe wymagały potrzeby. Stan sprzętu zboża już wprawdzie dostatecznie był znany, lecz w kartoflach jeszcze pewna tajemnica leżała, którą sobie każdy na swoją tłómaczył stronę. Dopiero gdy znaczny niedobór ziemiopłodu tego coraz większej nabywał pewności, targi zbożowe ożywiać się na dobre zaczęły. Odtąd nietylko spekulanci, ale i młynarze, którzy dotychczas bardzo powściągliwemi byli, widząc, że na spadnięcie cen rachować nie mogą, zaczęli na wyścigi zakupywać zboże, tak, że wszystko co się zjawiło, prawie w tej chwili z placu znikało. A że dowozy tylko były słabe, gdyż gospodarze dotąd przedewszystkiem zajęci są rolą, ceny wszelkiego zboża bardzo znaczny zrobiły postęp. I tak przy końcu września notowaliśmy 2000 funt. pszenicy 72 tal., żyta 49¼ tal.; w dniu 16. b. m. zaś notowanie na pszenicę było 79 tal., na żyto 59½ tal.!

Taki obraz w połowie tego miesiąca przedstawiały prawie wszystkie europejskie targi i giełdy zbożowe. Żyto mianowicie — które zwykle przy niedoborze kartofli najznaczniejszą odgrywa rolę, stosunkowo do pszenicy bardzo poszukiwane było, do czego się i to nie mało przyczyniło, że go w tym roku o wiele więcej jak kiedykolwiek dla zubożonej Francji zakupują, gdzie dotąd chleb żytni prawie był nieznany.

Ruch ten podwyżki, przy małych tylko fluktuacjach, trwał aż do dnia 21. b. m., gdzie notowanie żyta za 2000 fnt. na ten miesiąc, do 62 tal. doszło. Odtąd gorączkowe to usposobienie już znacznie ochłonęło, a nawet pewna chwiejność daje się widzieć, lecz pomimo tego ceny nie wiele na tem utraciły i owszem stanowisko swoje poprzednio zajęte dość stale utrzymują. Zresztą fluktuacja

w cenach jeszcze zapewne nie jedna zajdzie, lecz nie myślimy, aby dla tegorocznych zbiorów jakie stanowcze obniżenie nastąpić miało.

Wrocław, d. 24. października 1871 r.

Agentura „Banku rolniczo-przemysłowego: Kwilecki, Potocki i Spółka“,
Sadowski i *Sokolnicki*.

Stan zbiorów.

Z Galicji:

Czortkowskie nad Seretem (21. października). Zasiewy ozimin spóźnione z powodu posuchy wrześniowej, pokończono dopiero w tych dniach, niewiele też można sobie obiecywać z wcześniejszych zasiewów, gdyż ziarno w znacznej części strupieszało w ziemi. Najlepsze są oziminy siane między 15. i 24. września, te pomimo, że nie są jeszcze należycie wkorzenione, mogą dać plon dobry przy pomyślnych dalszych warunkach. Przymrozki poszkodziły późniejsze kiełkujące ziarno. Rzepaki poprawiły i wyrównały się cokolwiek po deszczach i przyparkach wrześniowych.

Omłoty zboża redukują tegoroczne urodzaje w naszych stronach do średnich wyników. Najwięcej zawiódł owies, który mimo urodzaju na słomę niewydaje jak 1—1¼ korca z kopy dużej więzi.

Zbiór ziemniaków postępuje z oporem z powodu zimna i braku rąk, dotąd wybrano z ziemi zaledwie nasienie. Od korca płacą u nas 15—25 centów, robotnik wybiera dziennie około dwóch korcy. Na morgu bywa 40—60 korcy, wogóle w położeniach wyższych urodzaj jest lepszy. Przymrozki poszkodziły nawet w ziemi pod wierzchem będące ziemniaki, ale dotąd szkoda jest niewielką. Obawa, że w części zimować będą niewykopane w ziemi, wysokie ceny okowity i urodzaj mierny wpłynęły na cenę zemniaków, która dochodzi w okolicy Tłustego do 2 złr. 25 ct. za korzec 40 garncowy.

Kukurudza czeka ukończenia zbioru ziemniaków, ziarno dojrzało dobrze ale jest lekkie.

Z Tarnopolskiego koło Mikuliniec (dnia 18. paźdz.). Żyta mało gdzie się rozkrzewiły a włościańskie nigdzie prawie nie zeszły bo późno siane, do tego myszy znaczne w oziminach szkody robią. Pszenice również bardzo późno posiane, częścią nikłe i nierozkrzewione, częścią wcale nie zeszły. W ogóle najgorszą rokują przyszłość i na pewny nieurodzaj liczyć można. Jęczmień lichy na gatunek wydaje 1—1¼ korca. Owies wydaje ¾—⅘ ze zwykłej kopy. Na wiosnę dójdzie do bardzo wysokiej ceny bo wszyscy kupują, a na targach brak wielki. Kartofle wogóle średnie. Cebulek bardzo mało z morga. Dobre żółte gatunki w zimowych rzędach sadzone dobre i dają po 100 korcy z morga, kopanie ledwie w ⅓ części skończone, płacąc po 20—40 centów od korca. Mrozy wiele przemroziły, będą się zatem psuć w jamach a na wiosnę bardzo będą

drugie do nasienia. Otawy dla braku rąk nikt prawie nie zbierał. Konicze nasienne doskonałe, ale prawie wszędzie leżą jeszcze na pokosach, a główki pooblatywały, zatem omłot zły będzie.

Złoczowskie koło *Olejowa* (21. paźdz.). Pszenica i żyto tylko bardzo wcześnie siane dobrze się zielenieją, późniejsze bardzo słabe, siew ukończono w ogóle około 10. b. m. Koniczyna nasienna z wielką trudnością zachowana, ogromne szkody słoty i myszy wyrządziły, nie można nad 2 korce z morga się spodziewać, słoma tylko na podściołkę do użycia. Otawę mało gdzie zrobiono, wcześnie koszona jeźli nie zgniła, to na paszę nie do użycia.

Kartofle bardzo zawiodły; rzadko kto może 60cioma korcami z morga się poszczycić, i najczęściej jest 45 korcy, ale są łany zwłaszcza u włościan, które nie dały więcej nad 30 korcy z morga; wykopywanie na ukończeniu.

W Kołomyjskiem (d. 19. paźd.). Obsiewy ozimin bardzo opóźnione, większa część ledwo wschodzi a część jeszcze o tej porze się dosiewa. W ogóle stan ozimin obecnie bardzo mało rokuje nadziei na przyszłość. Ziemniaki chybiły; najlepsze sprzęty dały 40 korcy z morga, w ogóle dużo mniej a na niższych gruntach zaledwo nasienie się wróciło. Są jednakże zupełnie zdrowe. Kukurudza, której sprzęt niedokończony, da sprzęt ledwo średni. Tytoń chybił zupełnie, bo był lichy a i ten zmroziły wczesne zimna. Buraki i marchew bardzo średnie, dotąd niewykopane, a o ile im zaszkodziły teraźniejsze ciągłe mrozy trudno przewidzieć.

W Podhajeckiem (19. paźdz.). Pszenica urodziła się ogólnie bardzo dobrze, ale dużo wyległo, zbiór z początku był łatwy, dobrze więc zebraną została, wydatek z morga kóp 10 do 15, z kopy około pół korca. Myszy nurtują zasiewy zastraszająco. Żyto tak dalece chybiło, że w wielu miejscach zaledwie na nasienie wystarczyło, zasiew bardzo spóźniony, do dziś nie wiele żyta powschodziło, a myszy niszczą korzonki i zasiane ziarno tak, że można się spodziewać ogólnego nieurodzaju w oziminie. Jęczmień był rzadki ale czysty i piękny, to też popyt na słód jest wielki, płacą po 5 złr. za korzec. Owies zdawał się być bardzo ładnym, lecz tak włościanie jak i dwory zbierali go późno i wydatek z tego powodu jako też skutkiem bujności słomy jest zły, niżej półtora korca z kopy, myszy tak wielką szkodę w kopach i na pokosach zrządziły, że często kopa tylko 8 garncy wydaje ze zleżałych pokosów. Koniczyna pierwszego pokosu znacznie od słoty ucierpiała, drugi pokos ogólnie zbierano za późno, tak, że wiele byłoby do młócenia na nasienie, gdyby plenniejsze było na ziarno, zdaje się jednak, że nie opłaciłoby się wymłacanie. Siana wielka obfitość, najgorsze nawet sianożęcie wydały dużo siana, wiele jednak na nizinach przepadło, otawy mało zbierano, gdyż pierwszy pokos bardzo późno koszono z braku rąk; gatunkowość ogólnie licha, i cena siana niska od 30 do 60 centów za cetnar, obliczając na sążnie wedle ich jakości i objętości. Zbiór kartofli można uważać za zupełnie chybiony w tej okolicy, jak zwykle w latach wilgotnych, wydał morg 15 do 30 korcy, co jednak niespodziewane było, kartofle są zdrowe i mączyste. Buraki i mar-

chew w skutek wilgoci, a więcej z braku robotnika zupełnie chybiły, zaledwie opłaci się zbiór takowych. Groch, soczewicza, hreczka bardzo źle się urodziły; kukurudza którą włościanie jeszcze w wielkiej ilości uprawiać usiłują, niedojrzała, ubogi lud z tego powodu wielką klęskę poniósł. Owoców absolutnie nie było. Żniwiarka jedna tylko w okolicy fungowała w Bołszowcu, kombinowana Howarda, żęła poległe i bujne zboże wszelkie prześlicznie, ale bardzo ciężka i robiła tylko 5 morgów dziennie. Jako kosiarka zupełnie niepraktyczna, grzęźnie, zacina i tępi się.

W Żółkiewskiem koło *Rawy* (d. 23. paźdz.). Zasiewy zwłaszcza w ciężkich ziemiach, których dla grudy wcześnie obsiać nie było można, zaledwo ukończone, częścią nawet niezeszły. Na lżejszych ziemiach siewy wcześne ładne. Kartofle dadzą plon od 35 do 60 korcy z morga stosownie do położenia i uprawy, zdrowe są jednak zupełnie. Buraki i marchew średnie. Otawy albo wcale nie koszone albo zgniły w kopicach.

W Sanockiem koło *Równi* (d. 19. paźdz.). Żyto bardzo źle wydaje, siew ukończony, oziminy najwcześniejsze dosyć mizernie wyglądają. Jęczmień równie zły, ziarno złe. Kartofle wydały tylko dwa ziarna.

Z Wadowickiego pod dniem 16. paźdz. nadesłał nam łaskawy nasz korespondent obszerniejsze sprawozdanie, które tu w całości zamieszczamy:

Żniwa ledwie ale przecie ukończone, snopki zwiezione, policzone i próbowe młocki dokonane, kartofle przeważnie wykopane, a i buraki o tyle zaczęte, że można zdać z wszystkiego sprawozdanie.— Otóż — ogólnie zbiory cerealiów wykazują zły wydatek, okopowe jeszcze gorszy. Paszy dosyć gdzie pierwszokosy nie zgniły.

Plon przeciętny mniej więcej jest następujący: Żyta z morgi, około 3 ziarna, pszenicy 5—8, to jest u chłopów 5 a na dworskich przestrzeniach 8. Owsa, gdyby go na wagę obliczył ziarn 6—7, bo połowa większa, to jest wysiewy opóźnione, są bez jędra jako plewa. Kartofli tak mało, bo przeciętnie 23 korce z morgi, że potrzebę chłopków ani w połowie nie pokryją. Dworskie obszary tego roku mają też o wiele lepsze kartofle, może dla tego że sad był poźny. Co do buraków z pewnością wydatku jeszcze naznaczyć nie można, bo wybierają piękniejsze, z obawy mrozów, ale że pociechy już nie ma, to pewne, bo powszechnie zawiodły. Możebnem zaś jest, że ze wszystkich płodów największy minus wykażą.

Na tem kończę tegoroczne sprawozdania, powtarzając co przed miesiącem przypuszczałem, że u nas bieda — a chroń Boże od głodu.

Co zaś najgorsza, że widoki na rok przyszły nie lepsze. Siewów trudno uzupełnić, bo mrozy już mocniejsze. Oziminy mają smutny pogląd i rzadko powschodziły, a w dodatku także dotąd mieliśmy mnóstwo ślimaków rolnych jak nikt nie pamięta i znacznie pożarły kielujące ziarna.

A teraz poważam się zrobić uwagę, że jako zachód słońca dziennem pracom koniec naznacza, tak i nasze sprawozdania o. sta-

nie zbiorów, urodzajów, zasiewów i t. p. dogorywają, bo w tym miesiącu podawszy do wiedzy jeszcze ostatnie sprawy, nastanie też wypoczynek i niejako drzemka przyrody. Ale właśnie w ten czas kiedy ziemianin uwolniony od tych prac kłopotliwych zewnętrznych, więcej żyje duchowo, a przebiegając myślą ubiegłe sprawy, widząc różne skutki, bada ich przyczyn — nie jedna tam myśl głębsza przesnuje się przez głowę, nie jeden pogląd krytyczny na rzeczy, i szperanie tych przyczyn i powodów, odgrzebie nie jedno ziarno prawdy i światła.

Pewny jestem, że kiedy szanowna Redakcja podołała tyle zjednać sobie korespondentów, do spisywania i podawania tych miesięcznych tak ważnych sprawozdań a sumiennie i pracowicie dokonanych, to nie zaniedba ich nakłonić, aby nie przestawali wraz z zapadłym śniegiem pracować dla dobra ogółu.

Nam tylko ciężko przychodzi zasiąść do stolika, odszukać pióra i zacząć pisać, tak jak mającemu podróż przed sobą spakować i wybrać się z domu — raz na wózku jechałby do Ameryki — i czy równia czy górno, idzie mu jak po maśle.

Wypisać każdemu co go boli i gniecie w tej gospodarce, to sprawa łatwa, a podać środki choćby przypuszczalne na to, i to rzecz nie trudna. Zaś zaręczam, że to są poniki i źródła najczystsze prawdziwej wiedzy.

Mam przeto nadzieję, że nie zadrzemiemy i nie przetrwonimy czasu zimy, i pojawią się w *Rolniku* czy to pod tytułem korespondencji czy innym, podobne wypracowania jak w zeszycie z października b. r. „O produkcji i eksporcie.“ A w tych poznajomiając się wzajemnie z naszemi stosunkami i niepowodzeniami, podając przyczyny złego, wynajdziemy i leki, czyli środki zaradcze na nasze dolegliwości.

Korespondencje Rolnika.

W Poznaniu dnia 6. sierpnia 1871.

Mam traktować o kilku nader ważnych dla nas rzeczach i wybrałem formę korespondencji, listu do szanownej Publiczności, gdyż forma ta mniej krępuje, mniej przymusza piszącego do trzymania się pewnego z góry zakreślonego tematu, niżeli zwyczajna forma artykułu, na którego czele jest napisany temat, o którym autor ma traktować, a od którego zbaczać nie wolno. A mam, po długiem milczeniu, o czem mówić z czytelnikami *Rolnika*, nie tłumacząc się nawet z przyczyn mego milczenia. Przedstawić mi bowiem wypada niektóre kwestje, dotyczące się nie już naszego zakątka ziemi, zwykle Poznańskiem lub Wielkopolską zwanego, ale mające doniosłość dla całego kraju.

Rolnik, chociaż nie jest pismem poświęconem polityce, zapewne nie odmówi kilku wierszom miejsca w swych szpaltach, które choć z lekka trącą o politykę. Dotyczą się one germanizowania naszej ziemi.

Zwykle narzekamy na rząd pruski, że nas germanizuje; to narzekanie na rząd obecnie prawie uważać można za anachronizm. To było. Czasy Flottwella minęły! Dziś nas co innego już germanizuje, czyli raczej ziemię z pod nóg nam zabiera, niesłychany rozwój przemysłu i handlu, ogromny postęp w rolnictwie, za którym my nie zdążamy. Co do ostatniego n. p. nie poznałem jednej majętności w obornickim powiecie — Ludomy — niegdyś Lipskiego, sławnego w swym czasie hodowcy owiec, a którą to majętność znałem lat temu 20 lub 25. Obecnie ta majętność podzielona na dwie części między dwóch braci ze Saksonji, a każda część jeszcze więcej przynosi, niżeli dawniej całość. To jest jeden z licznych przykładów, dowodzących, jakie obecnie są przyczyny a raczej środki germanizowania, które całe urządzenie państwa — nie koniecznie wszakże utworzone dla wskazanego celu — popiera.

Niemcy też zawsze znajdą pieniądz, kapitał, a co również wiele znaczy, zawsze umieją go stosownie i płodnie używać. Nas gubi to, że nam z naszemi zaszarganemi hipotekami trudno znaleźć kredyt i jeszcze bardziej to, że jak tylko znajdziemy go, najniestosowniej użyjemy za wysoki procent wziętego kapitału.

Teraz stosunki te także nieco się zmieniły. Sto rozmaitych towarzystw, zawiązanych pod rozmaitemi firmami w Niemczech, spieszy z udzielaniem kredytu i szczęśliwie rywalizuje z dawniejszemi instytucjami ziemstwa, które wszystkie odebrały kiedyś wsparcie od rządu i skutkiem tego też były i są jeszcze w swych operacjach zawisłemi od niego. Z tego jednak wyrodziła się nieruchliwość, ociężałość ich operacji, od których wszystkie nowo utworzone banki są wolne, skutkiem czego one też z chwili, z konjunktury momentu korzystać mogą i korzystają, a kiedy stare ziemstwa tylko dawały kredyt do $1/3$ części wartości *rycerskiej* majętności, banki dają kredyt do $1/2$ wartości majętności *gruntowej*, bez względu czy ona szlachecka lub włościańska, czy ziemska lub miejska.

Korzystając z tej okoliczności, a nie licząc, że banki te biorą większy procent, niżeli dawne Towarzystwa ziemskie, nie jeden obywatel zrzucił się z takiego towarzystwa i biorąc większą sumę z któregokolwiek prywatnego banku, do niego przystąpił.

Kto jeszcze używa wziętych z banku kapitałów na umorzenie długów cisnących go z dawniejszych lat, a lepiej jeszcze, kto używał tych kapitałów na ulepszenie gospodarstwa, na urządzenie jakiejkolwiek fabryki, ma nadzieję, że tylko procent opłacany wzbogaci Niemców, lecz kto i tego nie robi — a wzięty kapitał tak przepuszcza, jak przepuścił odziedziczone po przodkach mienie, ten gwałtem — sam germanizuje kraj, i nie ma nawet prawa narzekać na germanizatorów.

Wszystkie zaś banki niemieckie mają jedną zasadę: wypożyczać na krótki termin, bo czteroletni liczy się nawet już za dłuższy, i oprócz tego chybienie zapłacenia procentów w naznaczonym terminie *ipso facto* już jest wypowiedzeniem kapitału, co dłużnika naraża na subhastację majątku. Od tej subhasty znów trudno się uchronić, gdyż skrócony termin, już nawet nie pozwala szukać ratunku, choć

chwilowego, w innym banku, lub u prywatnych osób, a subhastowane u nas majątki ziemskie lub miejskie rzadko przechodzą w ręce Polaków. W naszych rękach zbyt mało jest kapitału, żeby nim można było nabywać mianowicie nieco większą majętność. Niemcy zwykle przelicytują.

Nasze dwie instytucje tutejsze, mianowicie Tellus i bank Potockiego, Kwileckiego, Łyskowskiego i spółki najprzód że mają zupełnie inny kierunek, niżeli niemieckie kredytowe banki, a potem też, jako związki niewielu osób, nie dysponują tak ogromnemi środkami, jak one.

Nas germanizuje obecnie pieniądz niemiecki, niemiecki handel i przemysł, i zginiemy, jeśli tym środkom germanizowania nie przeciwstawiamy tamy własnych instytucji finansowych, własnego handlu i przemysłu.

Właściwą zasługą, dotychczas łożoną przez finansowe związki wyżej wymienione, nie jest to, że się w ogóle finansowemi operacjami zajmują, bo jeszcze dotąd nie znać bardzo ich wpływu. Nie powiem żeby go wcale znać nie było, bobym się minął z prawdą, tylko go nie znać u nas tak, jak znać w Niemczech wpływ tamtejszych finansowych instytucji. Wpływ ich jeszcze nie bije w oczy. Główną zasługą założycieli naszych polskich banków jest ta, że czynem pokazali, iż już Polaka nie hańbi zajmowanie się przemysłem, bo handel pieniądzmi równa się — poniekąd — handlowi towarami, robienie pieniędzy za pomocą spekulacji, równa się innemu przemysłowi. Przełamali u nas lody przesądu, w którym mimo wszelkich przechwałek naszych, po części jeszcze dotąd tkwimy po uszy. Nam trudno się poruszać naprzód, trudno rozstać się ze staremi, choć przestarzałemi zwyczajami, a raczej przesądami, a zanim my krok jeden zrobimy jakby ocknąwszy się ze snu, czychający na naszą ziemię Teuton, całą milę uszedł na drodze rozwoju. A jednak nam niebrak talentu i zdolności; my tylko boimy się utracić poetycznego polotu, który nas zawsze chlubnie odznaczał między narodami, jak nam nawet nasza prasa powiada.

Nam brak kapitałów, a kapitału nawet pracą produktywną nie nabędziemy, bo praca ta znów jest ograniczona kapitałem. *Jedynym* źródłem kapitału jest oszczędność, a ponieważ to zdanie przez niektórych ekonomistów jest zaprzeczonem, gdyż obok oszczędności jeszcze uznają drugie źródło bogactwa, czyli kapitału, a za jakie uważają powiększoną produkcję, przykładem udowodnię, że w rzeczywistości tylko istnieje jedno jego źródło.

Przypuśćmy, że ktoś ma 100 tal., a z nich przez pewien przeciąg czasu zaoszczędzi 20 tal., to widocznie, że przez oszczędność nagromadził sobie kapitał. Ten sam ktoś zdoła później przez przemysł lub powiększoną produkcję przez ten sam przeciąg czasu produkować 200 tal., to ztąd jeszcze wcale nie wypada, że 120 tal. zaoszczędzić *musi*. Co więcej, gdyby odtąd zamiast tylko 180, całe dwieście wydawał, nie pozostawałoby się jemu nic *oszczędności*, czyli kapitału.

Brak kapitału u nas zatem pochodzi z braku oszczędności; że małe sumy zaoszczędzone, zebrane w jedną całość, w krótkim czasie stać się mogą znaczną sumą, wielkim kapitałem, to widzimy w urządzeniach bankowych Schulza-Delitscha, w bankach asekurujących życie, których w Niemczech i Anglji jest bardzo wielka liczba, a do których rok rocznie nie jeden zaoszczędzony polski talar wędruje, by zasilić przemysł Niemców, ożywić go na długi czas. Są i u nas kasy oszczędności; lecz te instytucje przestarzałe, zbywają oszczędzających małym procentem, a zbierają fundusze dla założyciela instytucji, zwykle dla kas miejskich.

Bacząc na to położenie nasze, *Dr. Rejewski* powziął plan założyć u nas „*bank zabezpieczeń na życie*“, a plan ten z matematyczną ścisłością skreślony ogłosił w broszurze: „*Warunki fundamentalne dobrobytu i organizacji finansowo-społecznej, oraz wykaz szczegółowych przyczyn, dla których zakładanie banków zabezpieczeń trzeba rozpocząć od banku zabezpieczeń na życie, a nie od banku zabezpieczeń od ognia*“.

Broszurka ta zapewne już doszła rąk redakcji *Rolnika*, a zatem jest sposobność przekonać się, że jak sama rozpada się na dwie części, tak i jej tytuł składa się z dwóch części, inaczej mógłby się on wydawać na nasze czasy nieco za długim. Polecam tę broszurkę sumiennie uwzględnieniu publiczności, bo zawiera wiele bardzo zdrowych myśli nawet dla tych okolic naszego kraju, których mieszkańcy przez położenie polityczne jeszcze obecnie przystąpićby nie mogli do banku dr. Rejewskiego.

Mając zamiar mówić jeszcze o innych rzeczach, i nie mogąc się z tej przyczyny rozprzestrzenić zbytecznie, albo wdawać w szczegółowy rozbiór broszurki, powiem tylko to, że naczelną myślą autora jest, przez oszczędność zabezpieczyć byt na starość przystępującym do jego towarzystwa, lub też zabezpieczyć pozostających członków rodziny; zebranemi zaś z wkładów pieniędzmi zasilić przemysł i handel *krajowy*, a zatem nawet być podporą już istniejących polskich banków. Takim sposobem zebrałby się w kraju naszym nader znaczny kapitał, który obracając się u nas, zasiliłby nasz przemysł, a raczej zrodziłby go dopiero, gdyż dotąd śladu jego dopatrzeć nie można.

Warunki banku dr. Rejewskiego zaś są tak korzystne dla przystępujących doń, że na pewne liczyć można nawet na przystąpienie wielkiej liczby Niemców z ościennych prowincji.

Że dr. Rejewski stawa w opozycji założeniu towarzystwa ogniowego, jest nader naturalnem. Dotąd istnieje bardzo wielka liczba *dawno* założonych towarzystw tego rodzaju, a ze zawiązanych *w ostatnich* czasach prawie wszystkie zbankrutowały, nie mogąc z pierwszemi konkurować. Niepowodzenie zaś u nas założonego towarzystwa ogniowego odstręczyłoby na czas długi publiczność od wszelkich innych przedsiębiorstw bankowych, i my pozostawalibyśmy w rękach Niemców jak jesteśmy. Bank zaś taki jak dra. Rejewskie-

go, zbankrutować nie może, a nawet stałby się podporą towarzystwa ogniowego, z którym wspólnie mieć może administrację, choćby każdy miał innych dyrektorów.

Tyle co do oszczędności i banku, w którym się one w ogromny kapitał nagromadzić mogą. Przejdziemy do innego przedmiotu, choć i on jeszcze ma związek z ekonomją społeczną: do pomnożenia naszej produkcji rolnej.

Zapewne tu nie mam potrzeby szeroko się rozpisywać nad wpływem drenowania. Wszakże u nas już od wielu lat pisze się o tej meljoracji gruntów, którą Francuzi tak dobitnie nazywyją: *assainir*, że każdy prawie ten temat na pamięć umieć powinien. Ale od „wiedzy“ do „czynu“, od „teorji“ do „praktyki“ bardzo jeszcze daleko. Wiemy wiele, ale mało czynimy.

Tu właśnie spotykamy się znów z zarzutem, że brak nam kapitałów, nawet u tych, co to przyznawają bezwarunkowo, że jedynie drenowanie może powiększyć naszą produkcję rolną, nie wymagając większych kapitałów na inwentarz roboczy lub na utrzymanie większej liczby robotników, a co więcej, że po odrenowaniu pól i łąk naszych, nawet liczbę roboczego inwentarza zmniejszyć a natomiast inwentarz produkcyjny powiększyć można.

Nie mówmy już o tych, co to twierdzą, że zamiast zakopać kapitał w ziemi, lepiej kupić ziemię, bo ci nie pojmują, że tym sposobem produkcji nie powiększają, że skarbów leżących w ziemi a uwięzionych w niej przez rozmaite siły fizyczne i chemiczne, nie wydobędą, nie zamieniają na bogactwo, na kapitał użyźniający znów pracę narodu.

Ważność drenowania, o której u nas nawet w arystokratycznych salonach damy rozprawiają, pojął Tellus i dał jej wyraz. Zawiązał on spółkę drenarską, na której czele stoi jako naczelny inżynier pan Wyczałkowski, i spółka ta na kredyt pięcioletni za umiarkowany procent wykonywa prace nietylko drenarskie, ale także irygacyjne, które w kraju jak nasza Polska, gdzie ekonomja wodna od wieków była zaniedbana, a raczej nigdy nie znana, produkcję mogą podnosić do potęgi, o jakiej dziś i nie marzymy.

Ileż to obecnie mamy na całym obszarze polskiej ziemi przestrzeni nic nie przynoszących, albo dla zbytniej ich mokrości, albo też dla tego, że są lotnemi piaskami, zasypującemi przy najmniejszym wietrze nasze żyźne pola i dobre z natury łąki? Gdyby była przeprowadzona meljoracja, drenowanie i irygacja — nie mówiąc już o podniesieniu produkcji ziem i łąk dobrych — takie przestrzenie weszłyby jako czynniki produkcji ze znaczemi cyframi. Teraz opłacamy z nich podatki i procenta, nie mając z nich grosza dochodu, pochłaniają zatem bezowocnie część naszych dochodów.

Banki zabezpieczeń i meljoracja gruntów, tyle ważne dla naszego istnienia przedmioty, dotąd u nas jeszcze nie stały się przedmiotami publicznej dyskusji. Większe nasze czasopisma zajęte są innemi — acz także ważnemi — rzeczami, które jednak dla tego nie mogą być porównane z dwoma wspomnionemi, że oświata i mo-

ralność nie przyczyniają się do dobrobytu, ale odwrotnie dobrobyt, dostarczający do nich środków, jest ich postawą, niejako narzędziem do ich produkcji *). Czasopisma zaś nie codziennie wychodzące, nie mają dla ograniczonej liczby czytelników tego znaczenia i zakroju, żeby skutecznie mogły wpłynąć na przekonanie mas ludności naszej a raczej tych ludzi, od których zależy wprowadzenie w życie tych dwóch planów. A jednak instytucje wspomnione są do tego stopnia ważnemi, że od ich przeprowadzenia może poniekąd jest zawisły nasz byt narodowy w Poznańskiem.

Od tych najważniejszych kwestji przejść mogę do innej nieobojętnej, nie mało ważnej, choć z owemi porównaną być nie może.

Nieszczęśliwa dla Francji wojna z Niemcami, tymże i służącym w ich szeregach Polakom dała sposobność bliżej przypatrywać się wartości tamtejszych koni, tak zwanych perszeronów, chociaż wiadomo, że nie masz stadnin w okolicy zwanej la Perche, i że tam tylko zajmują się wychowaniem kupnych źrebiąt.

Masa tych koni skutkiem kapitulacji całych armij dostała się do Niemiec i do nas, a ponieważ tu już czuje się ogólniej potrzebę głębszej uprawy gruntów, zatem większej siły zaprzęgowej, niżeli ją posiada nasza dotychczasowa rasa, kto mógł kupił sobie jedną lub kilka klaczy perszerońskich. Słyszałem, że hr. Mielżyński z Kotowa nawet kupił ich coś do 30 sztuk, oraz kilka ogierów tejże rasy.

Jest to koń krępy i nader silnie złożony, z szeroką piersią, szerokim zadem, małą głową, leez nieco spadzistym krzyżem. Temperament jego jest spokojny, a chód jego, choć się koń zdaje ciężki, jest równy i prędki. W ogóle jest to koń, który widocznie podoła obecnym potrzebom gospodarskim u nas, gdzie już potrzeba więcej siły niżeli rączości. Koń w maneżu nie ma i nie potrzebuje kłusować, w pługu tak samo ma równo chodzić, bez wszelkiego szarpania się. I inne też roboty w gospodarstwie więcej siły niżeli szybkości wymagają, chociaż i perszeron w danym razie, jako to w czasie sianokosu i żniwa, kłusować może bezpiecznie.

Ja jednak i tę rasę koni u nas uważam tylko za przejściową. Perszeron obok roboczego konia angielskiego — to źrebak obok starego konia. Przedmiotów do porównania już nie brak u nas w prowincji, a każdy wie, ile to przykłady zachęcają. Sam z jednym obywatelem jadąc, miałem sposobność do takiego porównania. Mieliśmy zaprzężonych parę perszerońskich klaczy, a wjeżdżając w rynek jednego z naszych powiatowych miast, spotkaliśmy jednokonną furmankę sąsiada Niemca. Na wozie było 15—16 wielkich worków zboża, na nich najspokojniej siedziało trzech chłopów. Wszystko to ciągnął jeden ogier, angielskiej rasy roboczej.

---

*) Zbyt jednostronnie tu wypowiedziane zdanie, bodaj tą jedną uwagą sprostować musimy, że jedynie tylko umoralniona i oświecona społeczność czuje potrzebę oszczędności, którą to szanowny korespondent słusznie za jedyne źródło kapitału uważa. (Red.)

Ta rasa musi wyprzeć u nas wszystkie inne, skoro przejdziemy do intenzywniejszej uprawy, a że przejść musimy za niedługim czasem, za to nam gwarantują wszystkie objawy na horyzoncie naszego ogólnego położenia. Skarby znajdujące się u nas w ziemi wydobywać musimy. Pozostawić je jeszcze przez nowe wieki, jak dotąd, nie możemy, a każdy wie, że samem życzeniem i pragnieniem do nich nie dójdzie. Trzeba koniecznie przykładać rękę do pługa; on to jest nowoczesną czarodziejską różczką do zdobywania zaczarowanych przez przyrodę skarbów. Żebyśmy zaś prędko przejść mieli do silniejszych jeszcze motorów i narzędzi, wątpię. U nas — biorąc rzeczy wogóle i z uwzględnieniem naszych funduszów, — o zastosowaniu siły pary do uprawy, długo jeszcze myśleć nie można. Do energicznej nawet bardzo głębokiej uprawy naszych gruntów, wystarczy jeszcze dobry żelazny pług, takiż podskibowiec i silny koń, czy to perszeron, czy też — wedle mnie lepszy — angielski. Grunta u nas w ogóle nie zbyt ścisłe, po odrenowaniu jeszcze łatwiejsze będą do uprawy. Zresztą, chociaż także i jakość pracy jest ważnym momentem w naszych rachubach, dotąd nie mamy dosyć danych co do powiększenia się plonu przez orkę parowym pługiem.

Zbyt często mówiłem w niniejszej korespondencji o drenowaniu, żeby pominąć ważny punkt kosztów, tej rzeczywistej, bo stałej meljoracji gruntów. W rozmaitych prowincjach pruskiego państwa, koszta są rozmaite, wszakże średni koszt odrenowania magdeburskiego morga w całych Prusiech wynosi 9 tal. 8 srg. (około 14$^1/_4$ złr. wal. austr.); która to cyfra tak się rozkłada, że koszta te wynoszą:

w departamencie	Gumbińskim	8 tal.	25 srg.	— fen.
„ „	Królewieckim	10 „	7 „	6 „
„ „	Malborskim	5 „	14 „	— „
„ „	Gdańskim	7 „	6 „	— „
„ „	Poznańskim	7 „	15 „	— „
„ „	Szczecińskim	8 „	18 „	— „
„ „	Poczdamskim	7 „	— „	— „
„ „	Frankfurtskim	7 „	9 „	— „
„ prowincji	Saksonji	9 „	9 „	— „
„ „	Westfalji	13 „	7 „	6 „

Najdrożej zatem płaci się w prowincjach górzystych (Westfalja i Saksonja), oraz w ciężkich gruntach wschodnio pruskich. Ciekawym jakie koszta pociąga za sobą drenowanie w Galicji. Może „Rolnik“ te moją ciekawość zaspokoi! Tu wszakże jeszcze nadmieniam, że wedle mnie koszta drenowania i u nas jeszcze spadną w przyszłości, jeśli nasz miejscowy robotnik będzie do tej pracy wprawniejszy i cegielnie więcej niż dotąd zajmować się będą wypalaniem rur drenowych. Dotąd robotnika z daleka, najczęściej z Szlązka sprowadzać trzeba, i nie wiele też jeszcze cegielń wyrabia rury. W przyszłej korespondencji mojej może będę miał sposobność obznajomić czytelnika z postępem któregokolwiek tu dotkniętych tylko przedmiotów.

Albin Kohn.

O wystawach.

Uznając wspólnie z Redakcją dziennika, że celem wystawy powinna być przedewszystkiem nauka, a nauka szczególniej tych, co nie mają czasu ni pieniędzy, aby jeździć po wystawach zagranicznych i tam się uczyć wszystkich przymiotów, jakie to lub owo zwierze mieć powinno, jeżeli ma odpowiadać celowi, dla którego go wychowywać chcemy. Potrzeba tej praktyki jest nadzwyczajnie ważna, szczególnie w kraju, gdzie wychów bydła dobrze zrozumiany, może nadzwyczajne oddać usługi; a na nieszczęście żadna teorja, choć najlepsza, nie da, choćby najlepszemu uczniowi szkół rolniczych, decydującego sądu o formach, jeżeli ze zasobem swych wiadomości nie będzie w kilku wystawach porównywał a nawet krytykował sądu już przez znawców wyrzeczonego. Dobrze, jeżeli krytyka ta jest kierowana przez jakiego wprawnego znawcę. Z tego wypływa, aby uczniowie szkół rolniczych a nawet weterynarskich zwiedzali wystawy i to nie bez profesorów, którzy pod każdym względem ich oświecaćby mogli.

Teraz co do publiczności w jaki sposób ten cel nauki może być osiągniony? Oto *aby każdy mógł również nad każdym okazem zaszczyconym nagrodą i jego podobnym się zastanowić i krytykować, a potem, aby mógł jakim sposobem łatwym, przystępnym dla każdego, wiedzieć za co ten okaz na nagrodę zasłużył.* W tem właśnie leżał błąd tak wystawy przemyślskiej jak i kościańskiej i jestem zdania, iż premjowanie choćby najokazalsze, choćby z taką paradą jak to miało miejsce w Kościanie, nie odpowie dostatecznie swemu celowi. Bynajmniej jednakże nie jestem nieprzyjacielem tej okazałości. Chętnie schlebiać będę i prożności, byleby ta mogła przynieść błogie owoce i podnieść rolnictwo nasze, a tem samem wzbogacić ziomków naszych. Mówię tylko, że środek ten jest niedostatecznym, by wystawy mogły być nauką.

Pozwolę sobie zatem podać całą organizację wystaw, których miałem zaszczyt być kilkakrotnie komisarzem.

Główną rzeczą jest Program wystawy. Powinien on być wcześnie ogłoszony, albo lepiej z dawien dawna znany. Program powinien wyszczególniać stosownie do okolicy gdzie się wystawa ma odbywać, jakie rodzaje bydła, jakie rasy, a w nich jakie kategorje mogą o nagrody się ubiegać. Lepiej by było, gdyby i iłość nagród a zarazem jakie nagrody za tę lub ową rasę, za tę lub inną kategorję będą udzielane.

Nadmienić tu muszę, że Towarzystwo rolnicze przy układaniu programu powinno mieć wzgląd na rodzaje inwentarza lub rasy i aby tym najwyższe nagrody wydzielać, które w okolicy, gdzie ma być wystawa, mogą największe oddać zasługi.

Wielu jest zdania, że gdyby program zdawna był znanym, to wielu by umyślnie nabyło dobre okazy, by się nimi na wystawie

szczycić. Jeżeli tylko program zastrzeże, że buhaj lub ogier powinien był być w posiadaniu wystawującego rok lub sześć miesięcy przed wystawą, natenczas nic nie szkodzi, że ktoś jakiego rozpłodowca, choć za wielką cenę sprowadzi, byleby też rok przynajmniej po uzyskaniu nagrody jemu lub sąsiadom do rozpłodu służył. W przeciwnym razie, to jest jeżeli go do rozpłodu niezdatnym uczyni, lub też potomstwo jego wyrznięte sprzedaje, aby nim w zawód iść nie mogło, natenczas potrzeba go wykluczyć ze wszystkich wystaw i to wykluczenie przy ogłoszeniu nagród przyszłych publicznie ogłosić.

Każdy chcący wystawić cośkolwiek, powinien przynajmniej na dwa miesiące przed otwarciem wystawy przesłać do komitetu lub komisji na to wyznaczonej, deklarację wyrażającą: Imie, nazwisko i adres wystawcy, rasę, kategorję, wiek, płeć, kolor i odznaki szczególne każdego z osobna okazu.

Komisja wciąga okazy w listy ułożone według kategorji i daje numer bieżący każdemu okazowi. Że zaś numera te służyć mają do sporządzenia katalogów tak dla sędziów jak i publiczności, aby im ułatwić odszukania nazwiska właścicieli, kategorji etc., potrzeba unikać powtarzania częstego jednych i tych samych numerów i najlepiej jest, aby okazy żyjące stanowiły jedną serję numerów bieżących a okazy martwe drugą serję. Z tego wypływa, że dopiero gdy lista zupełnie jest zamkniętą, dają się numera i przesela się każdemu deklarantowi świadectwo odebrania jego deklaracji. Świadectwo to wyrażać powinno ilość sztuk i powinno służyć nietylko do umieszczenia okazów na wystawie, ale również do uzyskania zmniejszenia ceny za przewóz koleją żelazną, jeżeli podobna ugoda z administracją kolei żelaznej była zawartą.

Wtenczas to użytecznem i koniecznem jest dać zrobić katalogi według list zapisowych t. j. okazy, każdy umieszczony w swej kategorji, oddziale i sekcji, powinny następować według swego numeru bieżącego, a obok każdego okazu powinien być adres jego właściciela. Koszta katalogów takich łatwo się powrócą, gdy każdy uzna ich użyteczność i z chęcią je kupi, by sobie zanotować w nich to co nagrodę dostało, albo też to co w tej chwili nabyć nie może, ale później mu potrzebnem będzie, a z resztą do zaspokojenia swej ciekawości do kogo ten lub ów okaz należy.

Zwyczajem jest, że dla sędziów drukują katalogi bez nazwiska wystawcy; lepiej by może było i ten zwyczaj zachować, raz, że zdarza się, że sędzia delikatny wśród sprawiania swej funkcji, zawiesza swą czynność, nie chcąc brać udziału w sądzeniu okazu, którego właściciela jest krewnym lub przyjacielem; a potem dla uniknienia wszelkich pozorów niesprawiedliwości. Słabość, przywiązanie do tego, co jest nasze, sprawia, że właściciel, który nagrody nie otrzymał, wyszukuje przyczyn, a jeżeli tylko jakibądź pozór znajdzie, zaraz przypisze swój zawód niesprawiedliwości sędziów.

Dla tego że utrzymanie bydła i ludzi do ich oprzątania jest dość kosztownem, a z drugiej strony potrzeba, aby publiczność miała dość, a nawet dużo czasu do oglądania okazów, porównania tych, co

nagrody dostały, z ich sąsiedniemi, potrzeba aby zwierzęta najdalej w pół dnia były na swych miejscach umieszczone i aby sędziowie natychmiast swe działanie rozpoczęli. Aby ułatwić jedno i drugie potrzeba pracę podzielić.

Towarzystwo czy komitet, czy komisja urządzająca, czy też komisarz generalny powinni wyznaczyć jednego komisarza do koni, drugiego do bydła rogatego, trzeciego do owiec, czwartego do trzody, piątego do drobiazgu, szóstego do płodów, a do narzędzi rolniczych dwóch albo trzech. Komisarz każdy ma zupełną dyrekcję swego wydziału przez cały przeciąg wystawy, a najprzód umieszczenie go na miejscu mu wyznaczonem. Komisarze zatem według katalogu powinni obliczyć miejsca im potrzebne a w przededniu przyjęcia miejsca te zupełnie przygotować, ponumerować i kategorjami odznaczyć. N. p. dajmy, że koni jest 185 i te 185 koni będą złożone w następujący sposób:

I. Oddział. *Konie lekkie wierzchowe i powozowe.*

Rasa wschodnia:

1. kategorja:	numera 1—30	ogierów	wyżej trzech lat	30	55
	od nru 31—40	„	w trzecim roku	10	
	„ „ 41—55	„	w drugim roku	15	
2. kategorja:	„ „ 56—80	klacze	wyżej trzech lat	25	55
	„ „ 81—98	„	w trzecim roku	18	
	„ „ 99—110	„	w drugim roku	12	

Rasa angielska:

1. kategorja:	od nru 111—116	ogiery	wyżej trzech lat	6	28
	„ „ 117—126	„	w trzecim roku	10	
	„ „ 127—138	„	w drugim roku	12	
2. kategorja:	i t. d.	klacze	wyżej trzech lat	20	34
		„	w trzecim roku	8	
		„	w drugim roku	6	

II. Oddział. *Konie robocze.*

Rasa perszerońska:

1. kategorja:	ogiery	wyżej trzech lat	1	2
	„	w trzecim roku	1	
2. kategorja:	klacze	wyżej trzech lat	2	3
	„	w drugim roku	1	

Rasa krajowa:

1. kategorja:	ogiery	—	—	—
2. kategorja:	klacze	wyżej trzech lat	5	8
	„	w drugim roku	3	
		Razem	.	185

Potrzeba zatem miejsca dla 185 koni — a zatem na numerze pierwszym wywiesić trzeba tablicę z napisem wielkiemi literami: **I. ODDZIAŁ.** *Konie lekkie wierzchowe i powozowe*; a zaraz na numerze 1szym drugą tablicę mniejszą i to samo na numerze 110

z napisem: **Rasa wschodnia**, a na numerze 1szym i 55tym *Ogiery*, a na nr. 56. i 110. *Klacze*. — **Rasa angielska** będzie zajmować numera od 111 do 172

II. ODDZIAŁ. *Konie robocze*. **Rasa perszerońska** od numeru 173 do 177. **Rasa krajowa** od nru 178 do 185.

Bydło rogate pocznie swój numer bieżący od nru 186. Tu dobrze by było podzielić na oddziały względem ich zdatności do roboty lub produkcji mleka, albo też tłuszczu, a te znów na rasy i kategorje. Podziały bowiem takie ułatwiają niezmiernie sąd znawców i tych co przychodzą się uczyć nietylko poznawać rasy, ale i to co w nich jest dobrego.

W dzień przyjęcia komisarz każdy stawa przy drzwiach wejścia *) swego wydziału z katalogiem w ręku i w towarzystwie swego pomocnika zastępcy i kilku ludzi umiejących czytać przynajmniej numera. Ci ludzie służą do wskazania miejsca ludziom obcym. Pomocnik zastępca powinien mieć pod ręką deklaracje swego wydziału do rozstrzygnienia nieporozumień zajść mogących. Właściciel przyprowadza swe okazy, wymienia ich rasę, kategorje tak jak je zadeklarował, a komisarz odszukawszy jego nazwisko, rase i kategorje, każe numer umieszczony w katalogu przywiesić każdej sztuce i na miejsce pod tenże numer zaprowadzić. Konie i bydło powinno być przywiązane na dwóch łańcuszkach albo dwóch postronkach.

Przy przyjmowaniu zaraz komisarz naznaczy godzinę, na którą mniema, że przyjmowanie skończyć się powinno, a w której każdy właściciel lub jego zastępca przy swych okazach znajdować się powinien. W tej ozaczonej godzinie komisarz przechodzi i sprawdza, czy każdy okaz jest na swojem miejscu. Wyznaczy im się również godziny karmienia i czyszczenia rano i w wieczór.

Dziś już przyjęto w Anglji i we Francji, że sąd zwierząt i narzędzi jest publiczny, to jest nie pozwalają każdemu przychodzić, aby zbyt wielka liczba ciekawych nie przeszkadzała sędziom w wypełnianiu swego zadania, ale pozwalają za opłatą wstępnego, pospolicie dwa razy do trzech razy większego jak zwykła opłata wnijścia każdemu. Sąd odbywa się w ten sposób: Sędziowie zebrawszy się obierają swego prezydenta, jeżeli towarzystwo im go nie naznaczyło a sekretarzem jest komisarz wydziału **).

Sędziowie przechodzą każdą sekcję i każdy sędzia może kazać wyprowadzić ten okaz co mu się podoba a nawet dwa, i trzy i cztery, tem więcej im więcej z tej kategorji jest nadgród do rozdania. Okazy te stawiają się w zagrodę, albo otoczenie przez wartę czy to z żołnierzy, czy z policji, czy tylko z ludzi prywatnych zło-

*) Dobrze by było, aby albo każdy wydział miał osobne wejście, albo też tylko był oddzielony od innych liną, lub sztachetami albo barjerą.

**) Gdyby nie było katalogów wydrukowanych bez adresów właścicieli, natenczas lepiej katalogów jeszcze nie sprzedawać ani też sędziom nie dawać.

żoną; ci powinni publiczność o tyle wstrzymywać, by ta sędziom nie przeszkadzała. Tam je porównują, i te co do których wątpliwość zachodzić może, stawiają obok siebie by jeszcze lepiej je porównać. Tylko porównując z bliska przymioty dwóch okazów, można dobry wybór zrobić, a wyjawiając swe opinje i krytykując wady okazów głośno, dają najlepszą rękojmię sprawiedliwości a zarazem nauczają publiczność co jest dobrem lub złem w każdym okazie.

Prócz sekretarza każdy sędzia powinien zapisywać numera, którym i jakie nagrody były dane, aby wszelkich pomyłek uniknąć.

Skoro tylko pewna część okazów była osądzona, sędziowie sprawdzą listę nagród, podpiszą ją i zaraz nad każdym numerem mającym otrzymać nagrodę przywiesza się tablica z napisem czy to 1., czy 2., czy też 3 etc. nagroda. Wtenczas to dopiero publiczność z korzyścią wystawę zwiedzać może, a wtenczas nawet żądać ona będzie katalogów, aby i swą ciekawość zadowolnić i zanotować to co uwagi godne.

Aby zaś naukę jak najwięcej rozpowszechnić, potrzeba uczynić wystawę jak najprzystępniejszą, to jest przez jeden dzień i to ostatni, dzień rozdania nagród, który powinien być dniem świątecznym, powinna być wystawa publiczną, to jest bez żadnej opłaty. Koleje powinny na ten dzień zniżyć jak tylko można cenę miejsc, bo im lepsze gdzie będzie rolnictwo, tem większa będzie wymiana a z nią tem więcej będzie zatrudnienia dla kolei.

Co się tyczy wystawy, prób i sądu narzędzi, redakcja „Rolnika“ dała dostateczny program. Dodać sobie tylko pozwolę, że otwarcie wystawy maszyn powinno być przynajmniej na trzy dni przed otwarciem wystawy bydła. Potem aby również ułatwić i przyspieszyć robotę prób i sądu, potrzebaby podzielić narzędzia na oddziały n. p.: 1. Narzędzia gospodarstwa wewnętrznego. 2. Narzędzia gospodarstwa zewnętrznego. 3. Narzędzia przemysłów gospodarczych. — A gdyby na wystawę jaką zadeklarowano dość znaczną liczbę ważnych jakich maszyn, jak młockarni, żniwiarek, lub sieczkarni, byłoby dobrze z tego przedmiotu zrobić osobny oddział, aby próby mogły się odbyć w dobrych warunkach i dość długo. Rachunki służące do porównania ich, powinny być prowadzone z matematyczną ścisłością i siłomierzem, aby można z nich wyciągnąć stanowcze wnioski.

W państwie dobrze zorganizowanem i dość wielkiem byłbym zdania, aby co dwa lub trzy lata była wystawa jedna, wielka centralna, maszyn lub narzędzi nowowynalezionych, aby wybór z tych był poddany pod najściślejsze długotrwałe doświadczenia i aby dopiero z tychże rezultatów sądzono je roku następnego, w corocznych zaś i pomniejszych wystawach, niejako prowincjonalnych, aby tylko wynagradzano dobre a stosownie tanie wykonanie narzędzi i maszyn przez centralne próby za godne naśladowania uznane.

J. J. G.

Szanowny Redaktorze!

Daruj że choć późno, jednak poruszam kwestję zawartą jeszcze w zeszycie sierpniowym, a to mianowicie co do płaskiej orki.

Mieszkam w kraju płaskiej orki, niestety ani w agronomów ani w dobrych parobków nie obfitującym, jednak radzimy sobie bardzo prostemi sposobami, które w kilku słowach opiszę, gdyż niewymagają ani znaczenia sztucznych geometrycznych figur na polu, ani też zbytniego dozoru.

Pola chłopskie podzielone są zwykle na pasy ledwie kilka sążni szerokie, zaś kilkadziesiąt lub nawet i kilka set długie. Pola dworskie są albo pomorgowane, albo poryzowane Fig 1. i Fig. 2. W pierwszym wypadku stawia się każdy pług osobno przez całą długość pola. (Tu przez 3 morgi, więc na dni 3). Pług ten orze albo zaczynając od środka i robiąc skład jak linia *a a a*, albo zaczynając od boku i rozorując skład, jak linia *b b b*; w obydwóch wypadkach orze tylko długą stroną, zaś na krótkiej wyjmuje lemiesz z ziemi i darmo jedzie. Po ukończonej orce, jeżeli końce pola są zatłuczone nawrotami, odoruje się wieczorem kilka skib na poprzek jak linie *c c c*. Kliny zostające od łanu orze się osobno tym samym sposobem.

Fig. 1.

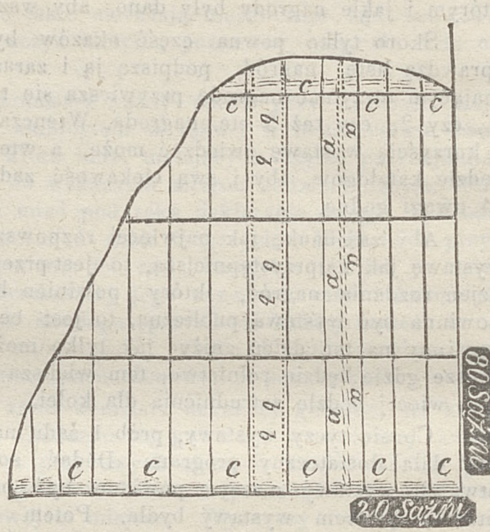
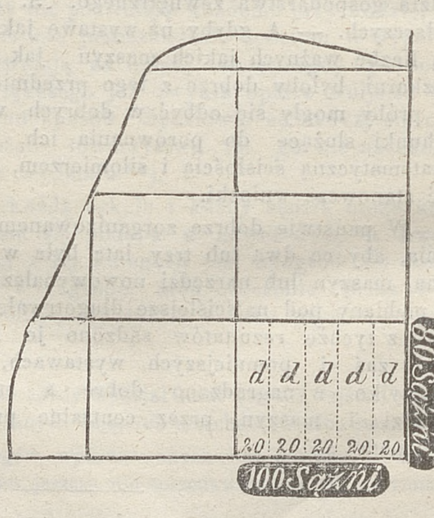


Fig. 2.



W drugim wypadku, to jest jeżeli pole jest tylko poryzowane, stara się postawić na każdą ryzę tyle pługów ile tego potrzeba, aby za jeden dzień skończyły (zwykle 5), tylko wtedy przy każdej orce musi się robotę rozdzielić prętem jak linie *d d d*, gdyż zresztą postępowanie jest prawie zupełnie te same.

Robota ta jest bardzo pojedyńczą, a ponieważ się orze pasami długiemi a wązkiemi, zatem wyjmowanie pługa na krótkich bokach daje tylko chwilę wytchnienia zwierzętom pociągowym a straty czasu prawie żadnej nie przynosi. Do tego jeżeli sąsiednie pole jest tłoką lub ściernią, że można wyganiać pługiem do samego końca, wtedy te końce wcale nie są zatłuczone i żadnej niema potrzeby odorywania ich na poprzek.

Gdzie są zaprowadzone siewiarki i żniwiarki, miedz głębokich nieznoszące, tam po zasianiu oziminy oboruje się tylko płytko kartoflanym płużkiem morgi czy też ryzy, a znaki te pozostają widzialne przez 2 lub 3 lata, to jest do powrotu oziminy w to samo miejsce. Prócz tego zwykle staje a często nawet i ryzy są na końcach poznaczone wkopanemi raz na zawsze kamieniami lub słupkami *).

Nastassów d. 4. października 1871.

S. Jabłonowski.

NB.: Przy podobnym postępowniu kontrola pługów nadzwyczaj jest ułatwioną. Na przykład mamy całe pole podzielone na morgi 80 sążni długie a 20 szerokie, pług ma zorać przez jeden dzień jeden taki morg, zatem jeżeli bierze skiby 12 cali szerokie, ma zrobić tych skib przez cały dzień 120, a w każdej porze dnia można się przekonać, czy zrobił swoją powinność i uniknąć szkodliwego opóźnienia, lub forsownego pospiechu dla inwentarza tak zabójczego.

Wyczytałem że w Popelsdorfie tej zimy na 12 stopni mrozu wymarzły różne pszenice, otóż od lat 5 uprawiam Frankensteinską, Cesarską i Halletta genealogiczną i tak są zaaklimatyzowane, że tej

---

*) Co do oznaczonego przez szanownego korespondenta sposobu wykonania orki płaskiej, to tyle tylko nadmienić musimy, że zdaniem naszem traci się przy tej orce ogromnie dużo na luźnem zachodzeniu na krótkich bokach. Weźmy bowiem przykład, jaki Fig. 2. nam podaje: Szerokość zamiaru 20°, na to wychodzi skib 120, zatem pług 120 razy w ciągu dnia nawraca. Długość nawrotu na składzie = 0° (pług bowiem zwraca w miejscu), długość zaś przy skibach skrajnych zamiaru = 20°. Zatem średnia długość zawrotu = 10°, co pomnożone przez 120 nawrotów czyni luźnego pochodu pługa = 1200° t. j. więcej niż ¼ mili. Przypuszczając, że pług skibę biorący połową szybkości po-

zimy na 30% mrozu, na pagórku gdzie najstraszniejsze wiatry panują, żadna nie wymarzła.

Jednak dwie pierwsze już zarzuciłem, bo są gorsze od mojej białej, którą lat 17 uprawiam, zaś Halletta posiałem jeszcze na dalszą próbę.

Część urzędowa.

L. 1234.

Ogłoszenie.

Komitet c. k. Towarzystwa gosp. galic. ponawiając swe ogłoszenie z d. 9. września b. r. do l. 1139 czyni niniejszem wiadomo, iż: *dnia 15. listopada 1871* rozpoczną się przy tutejszej c. k. akademji technicznej *wykłady* prywatne *z gospodarstwa lasowego*, urządzone staraniem tegoż Komitetu, z subwencji uzyskanej na ten cel od Wys. Ministerstwa rolnictwa.

Życzący sobie wziąść udział w słuchaniu odczytów rzeczonych, w zamiarze złożenia egzaminu następnie, zgłosić się zechcą do Komitetu c. k. Towarzystwa gosp. galic. (Lwów, franco) wykazując w odnośnych podaniach:

a) że posiadają dostateczne naukowe przygotowanie do słuchania wykładów (ukończoną 3. klasę realną lub 4. gimnazjalną) i odbyli przynajmniej 2letnią praktykę leśniczowską; albo

---

chodu luźnego idzie wyorałby ten pług tym samym chodem 600' długą skibę, co przy szerokości skiby na 12'' jak ją przypuszcza szan. korespondent, uczyniłoby 3.600 stóp kwadr. = 100° kwadr. wyoranej przestrzeni czyli = $^1/_{16}$ morga.

Obliczmy teraz chód luźny przy metodzie orki w składy 5° szerokie, kolejno zorywane i rozorywane, a tem samem tworzące zagony płaskie 10° szerokie. Tu na 20° szerokości wypada 4 składy po 5°. Zawrót luźny na każdym składzie wynosi na składzie = 0°, przy skibach skrajnych 5°, w przecięciu = $2^1/_2$°. Skib jak tam, przyjmujemy na wszystkie cztery składy 120. Zatem wypada na jeden skład skib 30; co pomnożone przez długość zawrotu $2^1/_2$, czyni na jeden skład pochodu luźnego 75°, a zatem na cztery składy 300° t. j. $^1/_4$ tylko luźnej drogi jaką pług darmo przy poprzedniej metodzie przebywa. Luźną pracą swoją wyorałby tu pług przeto tylko 150° długą skibę, czyli przestrzeń 25° kwadratowych.

Dodać w końcu winienem, co już poprzednio w sierpniowym zeszycie „Rolnika“ nadmieniłem, że znaczenie to składów najmniejszego kłopotu nie robi, że je wykonuje prosty parobek, bez najmniejszego udziału jakiej bądź choćby najsłabszej inteligencji, za co po półrocznem doświadczeniu ręczyć mogę. Niepotrzebnie przeto szanowny korespondent obawia się kreślenia geometrycznych figur, bo sposób podany jest prosty i wszędzie da się zastosować. A. J.

b) że mają kwalifikację, wymaganą do pobierania nauk na c. k. akademji technicznej.

Oprócz tego będą mogli uczęszczać na odczyty jako goście wszyscy, których przedmioty wykładane interesować mogą.

Program tychże odczytów ustanawia się następujący:

1. Wykłady rozpoczną się dnia 15. listopada 1871 i trwać będą nieprzerwanie do 15. lipca 1872 r.

2. Wykłady odbywać się będą z wyjątkiem niedzieli i świąt codziennie przez jednę lub dwie godziny, zawsze od godziny 5. wieczorem; w razie potrzeby rozszerzoną zostanie ilość godzin wykładowych, porą letnią do trzech.

5. Przedmioty wykładowe obejmywać będą — oprócz gospodarstwa lasowego w całej objętości — także: agronomię (naukę o gruncie), klimatologię, botanikę i fizjologię, naukę o użytecznych i szkodliwych w gospodarstwie leśnem zwierzętach, o znaczeniu lasów w gospodarstwie narodowem, miernictwo, niwelację i ćwiczenia matematyczne.

Rozkład przedmiotów wywieszony zostanie w swoim czasie za kratką u wnijścia do sali wykładowej.

4. Oprócz wykładów teoretycznych odbywać się będą stosowne ćwiczenia i wycieczki.

5. Przedmioty powyż wskazane wykładać będą następujący panowie prelegenci:

a) Gospodarstwo lasowe p. Henryk Strzelecki, lustrator dóbr kr. stołecznego miasta Lwowa.
b) Agronomię p. Zygmunt Strusiewicz, dyrektor szkoły gospodarstwa wiejskiego w Dublanach.
c) Klimatologię p. Dr. Tomasz Stanecki, profesor gimnazjalny.
d) Botanikę i naukę o użytecznych i szkodliwych zwierzętach pp. Kazimierz Pańkowski i Władysław Tyniecki, profesorowie szkoły gospodarstwa wiejskiego w Dublanach.
e) O znaczeniu lasów w gospodarstwie narodowem p. Zygmunt Strusiewicz.
f) Miernictwo, niwelację i ćwiczenia matematyczne p. Dr. Czesław Rodecki, profesor gimnazjalny.

Kierunek tej całej sprawy oddany został p. Henrykowi Strzeleckiemu.

Życzący sobie wziąść udział w słuchaniu wykładów, zgłosić się mają przed 15. listopada 1871 r. do Komitetu c. k. Towarzystwa gosp. galic. po kartę wstępu. Ci zaś którzyby po ukończeniu wykładów życzyli sobie złożyć egzamin z nauk słuchanych, wykazć się muszą przytem kwalifikacją powyż wymaganą.

Przystępujący do egzaminu złożyć będą obowiązani w kasie Komitetu Towarzystwa gosp. galic. taksę w kwocie 5 złr. a. w.

Z Rady Komitetu c. k. Towarzystwa gospod. galic.

Lwów dnia 7. października 1871.

Prezes: *Smarzewski.*

Sekretarz: *J. Grelinger-Greliński.*

Sprawozdanie

z odbytego kursu weterynarji w Kniażu w powiecie Złoczowskim.

Staraniem Złoczowskiego oddziału Towarzystwa pedagogicznego został urządzony w Kniażu 16-dniowy praktyczny kurs weterynarji dla nauczycieli ludowych, zamieszkałych w okręgu Złoczowskiej Rady szkolnej.

Kurs ten trwał bez przerwy przez dni 16; od 16. do 31. sierpnia 1871. i liczył 35 słuchaczów, a to:

Nauczycieli szkół ludowych	26
Prywatnych oficjalistów	6
Wiejskich gospodarzy	3

Wszyscy nauczyciele mieli utrzymanie z funduszu oddziału Towarzystwa pedagogicznego, zaś prywatni oficjaliści i wiejscy gospodarze własnym kosztem się utrzymywali.

Pan Józef Kubicki docent weterynarji ze Lwowa wykładał na tym kursie:

I. Ogólny zarys z anatomji zwierząt domowych. — Opisanie składu kośćca, stawów, wiązów i chrząstek. Opisanie i podział zębów, objaśnienie wyrzynania się zębów mlecznych, powtórnych i stałych. Opisanie i przeznaczenie mięsni i ściągn. Opisanie i położenie organów przyrządu trawienia, przyrządu moczowego i płciowego, przyrządu oddychania, przyrządu krwionośnego, przyrządu zmysłowego i nerwowego.

II. Ogólny zarys z fizjologji zwierząt domowych. Opisanie działania mięśni. O czynnościach organów przyrządu trawienia, przyrządu moczowego, przyrządu płciowego. O zapłodnianiu, brzemienności i porodzie. O czynnościach organów przyrządu oddechowego, krwionośnego, zmysłowego i nerwowego.

III. Z chorób wykładano szczególniej takie, które najczęściej się w gospodarstwie wiejskiem zdarzają i pomocy szybkiej wymagają, a mianowicie: Kolka u koni, wzdęcie u bydła. Niestrawność. Zapalenie gruczołów poduchowych, czyli tak zwane u ludu „myszki“. Zołzy zwyczajne, latające i utajone. Nosacizna koni i tylczak. Schwacenie. Wypleczenie niezupełne i zupełne. Gruda. Zatrzymanie moczu, moczotok i mokrzenie krwią. Parchy. Zarazy śledziony. Wścieklizna. O odgnieceniach w ogólności. O ranach i wrzodach w ogólności. Opisanie każdej z wyż przytoczonych chorób, przyczyny, objawy, przebieg, następstwa, zapobieganie i na razie sposób leczenia.

IV. O środkach zaradczych. Opisanie działania upuszczania krwi, zawłoki, fontanelli i rozpalonego żelaza, oraz objaśnienia wskazówek użycia tychże. Opisanie działania środków zaradczych domowych, wskazówki ich użycia, oznaczenie dawki, formy i połączenia.

V. O pomocy przy porodach utrudnionych, o pomocy przy porodach niemożebnych. O niemożności oczyszczenie ciękrów. O wywiśnięciu macicy częściowem i całkowitem.

VI. Dział praktyczny. Z działu praktycznego zajmowano się ćwiczeniem upuszczenia krwi, robienia zawłok i fontanelli; niemniej: ćwiczeniem użycia trójgrania.

Robiouo sekcje na koniu, krowie i owcy. W końcu pokazywano sposób badania objawów podczas choroby.

Przy rozpoczęciu jak również na zakończenie tego kursu odbyło się solenne nabożeństwo w miejscowej cerkwi, na którem to nabożeństwie oprócz Zarządu Towarzystwa pedagogicznego byli obecni c. k. radca Namiestnictwa Wp. Pluschk, szkolny inspektor okręgowy, burmistrz miasta Złoczowa i t. d. W przytomności też wyż wymienionych osób odbył się dnia 31. sierpnia b. r. publiczny popis słuchaczów tego kursu z wykładanego przedmiotu. Rezultat popisu tego wypadł świetnie.

Na rozesłaną odezwę w celu uzyskania funduszów do założenia tego kursu, nadesłano do zarządu Towarzystwa pedag. złoczowskiego:

a) Zarząd główny Towarzystwa pedagogicznego kwotę . 50 złr.
b) Towarzystwo pomocy naukowej . . . . 200 „
c) Wydział Rady powiatowej brodzkiej kwotę. . . 125 „
a nadto zawezwał tenże Wydział 9ciu nauczycieli do wzięcia udziału w tym kursie, dla których na koszta podróży 3 stypendja po 10 złr., 6 zaś po 5 złr. przeznaczył.
d) Skarb państwa Toporowa . . . . . 5 „

Wpłynęło razem . . 380 złr.

Rada powiatowa Złoczowska przeznaczyła dla każdego nauczyciela z powiatu Złoczowskiego biorącego udział w tym kursie 4 złr. w. a.

Wydatki kursu tego:

a) Koszta utrzymania 25 nauczycieli z funduszu Zarządu (wikt, stancja, światło) . . 169 złr. 98 ct.
b) Honorarjum profesora pana Kubickiego i tegoż koszta podróży . . . . 178 „ 40 „
c) Koszta zarządu tego kursu . . . 28 „ 87 „

Razem . . . 377 złr. 25 ct.

Pozostaje reszta w kwocie . . . . . 2 złr. 75 ct.

Dwudziestu nauczycieli z powiatu Złoczowskiego, dla których Złoczowska Rada powiatowa po 4 złr. na osobę rachując kwotę 80 złr. wypłaciła, przeznaczyło te 80 złr. na zakupienie i rozdanie każdemu nauczycielowi będącemu na tym kursie do weterynarji potrzebnych narzędzi, t. j. puszczadła, igły nawłokowej, trójgrania i lejka sergęgowego. Narzędzia te zostały już przez profesora p. Kubickiego zamówione, na zakupienie których w kasie Towarzystwa pedagogicznego złoczowskiego pozostaje:

a) reszta z zebranych funduszów . . . . 2 złr. 75 ct.
b) legat 20tu nauczycieli . . . . . . 80 „ — „

Razem . . . 82 złr. 75 ct.

Gdyby z kwoty tej po zakupieniu zamówionych narzędzi jaka reszta pozostała, Wydział Towarzystwa pedag. zadecyduje jej użycie.

Z Zarządu Towarzystwa pedag. oddziału złoczowskiego.

Złoczów dnia 1. września 1871 r.

Podając sprawozdanie powyższe do powszechnej wiadomości, Komitet Towarzystwa gosp. galic. czuje się w miłym obowiązku złożyć publiczne uznanie i podziękowanie tak Zarządowi Złoczowskiego Oddziału Towarzystwa pedagogicznego jak i przewodniczącemu tegoż Zarządu Wn. Bolesławowi Augustynowiczowi, właścicielowi dóbr Kniaża, za wzięcie inicjatywy w tak ważnej i użytecznej sprawie.

Zwraca również Komitet uwagę szanownych Oddziałów Towarzystwa gosp. galic. na korzyści, jakie z naśladowania przykładu danego przez Zarząd Złoczowskiego Towarzystwa pedagogicznego dla gospodarstwa i gospodarzy wyniknąć by mogły.

Brak weterynarzy bowiem bardzo dotkliwie po wsiach czuć się daje, a jakkolwiek kilkunastodniowe kursa nie mogą wykształcić ludzi fachowych, to przynajmniej, dawszy znaczniejszej liczbie osób ogólny zarys tej nauki, obznajomiwszy ich z chorobami, najczęściej się objawiającemi, wskazawszy elementarne środki zaradcze, sposób ich użycia, jak niemniej ratowania zwierząt w razach nagłych, mogą one choć w części wynagrodzić brak weterynarzy i zapobiedz tym dotkliwym stratom, jakie z nieświadomości rzeczy gospodarzy naszych, szczególniej właścicieli mniejszych, tak często dotykają.

Bardzo pożądaną przeto byłoby rzeczą, aby szanowne Oddziały gospodarskie idąc za przykładem Zarządu Towarzystwa pedag. Złoczowskiego, starały się urządzać podobne kursa w różnych miejscowościach. Spodziewać się należy, że wynikające z kursów takich bezpośrednie korzyści, ułatwiłyby uzyskanie materjalnych środków do ich przeprowadzenia tak od władz autonomicznych jak i od samych gospodarzy wiejskich, a Komitet ze swej strony nie omieszkałby pospieszyć z poparciem, a według możności i z pomocą także dla tych Oddziałów, któreby uzbierawszy część pewną potrzebnych funduszów, kursa podobne u siebie urządzić zechciały.

Z Rady Komitetu c. k. Towarzystwa gosp. galic.

Lwów dnia 21. października 1871 r.

Prezes: *Smarzewski.*

Sekretarz: *J. Grelinger-Greliński.*

Sprostowanie

omyłek w zeszycie październikowym.

Stronica 255 wiersz 2 od dołu zamiast „korespondencyjnych“ czytaj: *korespondujących*; toż samo na str. 257 wiersz 11 z góry.
„ 256 „ 5 z góry zamiast „kartkami“ czytaj: *gałkami.*
„ 257 „ 11 od dołu, zamiast „Girowskiemu“ czytaj: *Gizowskiemu.*
„ 258 „ 4 od dołu, zamiast „uchwali“ czytaj: *uchwala.*
„ 260 „ 19 od dołu, zamiast „sprawozdania“ czytaj *sprawdzenia.*

Wreszcie str. 262 na końcu sprawozdania, zamieszczono przez omyłkę podpis p. Grzybowskiego z dopiskiem za sekretarza, w miejsce właściwego sprawozdawcy.